Leonard MLODINOW

Emotional

How Feelings
Shape Our Thinking

Леонард МЛОДИНОВ

Эмоциональность

Как чувства формируют наше мышление

Перевод Шаши Мартыновой

УДК 519.21
ББК 22.171
М72

Дизайн обложки Натальи Михалычевой.
Использованы иллюстрации © Master1305 / shutterstock,
© Gilmanshin / shutterstock, © Lemahieu / shutterstock.

Млодинов, Леонард

М72 Эмоциональность. Как чувства формируют наше мышление/ Пер. с англ. Ш. Мартыновой. — Москва: Лайвбук, 2022. — 336 с.

ISBN 978-5-907428-49-2

Нам твердили, что рациональное мышление — ключ к успеху. Но современные научные исследования доказывают, что эмоции важны ничуть не менее. Каждый день мы принимаем сотни решений — что съесть на завтрак, куда инвестировать и с кем общаться, — и роль чувств в принятии верных решений огромна.

О роли эмоциональности — новая книга Леонарда Млодинова, американского физика и ученого, профессора Калифорнийского технологического института, специалиста по квантовой теории и теории хаоса, а также успешного популяризатора науки. Он легко и с юмором объясняет сухие научные факты.

Книга — захватывающее исследование эволюции чувств, которое убедительно демонстрирует, что эмоции совсем не лишают нас ясности мысли, но напротив — обогащают нашу жизнь. Автор делится знаниями о природе мотивации и причинах мотивационных расстройств, включая зависимости. Помогает распознать истинные причины страхов, тревог и фрустрации, улучшить коммуникативные навыки и эффективно общаться с другими людьми. Он показывает, как сделать чувства своими союзниками и помощниками.

Почти все имена собственные приведены в соответствии
с современной произносительной нормой
английского языка.

ISBN 978-5-907428-49-2

В память об Ирен Млодинов
(1922–2020)

ОГЛАВЛЕНИЕ

СМИ
о книге

В новой книге Леонард Млодинов показывает, что эволюция эмоций идет с древних времен, они коренятся в генах и структурах мозга, общих у человека и насекомых. И в то же время они обусловлены сложными, изощренными культурными сценариями и схемами.

Хотя Млодинов преподносит книгу как рассказ о революции, которая произошла в нашем понимании эмоций, это не то чтобы стройная новая теория, скорее коллекция разнообразных исследований и историй, собранных за последние годы. Его основная мысль в том, что эмоции важны и помогают адаптироваться, а не просто отвлекают внимание и мешают мыслить здраво. Эту идею совсем неожиданной не назовешь — Дэвид Юм, как известно, называл разум рабом страстей, а Платон сравнивал разум с возницей колесницы, в которую запряжены чувства — кони. Но все это, несомненно, правда.

— *ЭЛИСОН ГОПНИК, профессор психологии Калифорнийского университета в Беркли, для The Guardian*

В старших классах я изучал математику. Она мне нравилась, однако не очень-то пригодилась в личной или профессиональной жизни. Но никто и никогда не учил меня разбираться в эмоциях — как они работают, откуда берутся, как взаимодействуют с разумом и логикой. И очень жаль, потому что эмоциональный интеллект имеет решающее значение для успеха почти во всех областях.

В «Эмоциональности» Леонард Млодинов, физик и писатель, предлагает ускоренное погружение в область чувств, которое больше похоже не на зубрежку, а на красочную экскурсию по поведению людей и животных. Эта умная и точная книга, посвященная изучению эмоций, также содержит множество советов и ключей к пониманию себя.

— *МЭТТЬЮ ХАТСОН, The Wall Street Journal*

В «Эмоциональности» физик Млодинов ступил на новую для себя территорию. Результатом стала довольно аналитическая версия рассказа об эмоциях, игнорирующая телесные проявления, а изложение их эволюции получилось сжатым. Чарлз Дарвин упомянут должным образом, но многие имена, такие как психолог Пол Экман или нейробиолог Яак Панксепп, не появляются на страницах. Не они в фокусе внимания Млодинова.

Однако каждый, кто хочет понять, как чувства управляют мышлением, найдет здесь пищу для размышления. Млодинов тщательно подходит к теме, приводит убедительные примеры, рассказывает о впечатляющих новых исследованиях. Он пишет с живостью и дружелюбием, что привлекает читателя, и заставляет задуматься как над рассказанными историями, так и над собственными способами выходить

из похожих ситуаций. Поэтому я счел плюсом, что автор «со стороны» обратился к этой теме. Он не тратит времени на академические споры, а обращается к актуальным вопросам мотивации, целеустремленности и эмоционального интеллекта.

— ФРАНС ДЕ ВААЛЬ, приматолог и этолог. Профессор поведения приматов кафедры психологии Университета Эмори. Директор центра Living Links Center в Национальном центре исследования приматов Йеркеса. Иностранный член Национальной академии наук США, специально для New York Times

Млодинов исследует эволюцию эмоций — как и почему из чисто рефлексивных ответов на стимулы окружающей среды они превратились в инструмент, позволяющий более гибко и эффективно реагировать на проблемы.

Ближе к концу книги он дает читателям возможность определить и проанализировать свой собственный эмоциональный профиль при помощи опросников, разработанных для исследования разнообразных чувств — от счастья до беспокойства. Это один из наиболее спорных моментов книги: идея, будто мы можем обрести власть над собственными эмоциями, научившись лучше их понимать и управлять ими. Эту заманчивую концепцию Млодинов подкрепляет многочисленными исследованиями, историями и дает множество советов. Хотя контроль над переживаниями улучшает самочувствие, постоянные читатели New Scientist или статей по популярной нейробиологии могут счесть исследования и решения, предлагаемые Млодиновым, немного предсказуемыми.

«Эмоциональность» может показаться обычной прикладной книгой для самопомощи, но на самом деле это увлекательное чтение, убедительно рассказывающее о сложности эмоций, новых научных открытиях и увлекательной работе мозга. Она поможет сохранить спокойствие и собранность даже в самый непростой день.

— *АЛЛЕН ЛЕЙН, New Scientist*

(Перевод отзывов А. Бабяшкиной.)

ВВЕДЕНИЕ

В некоторых семьях, если скверное поведение ребенка выходит за определенные пределы, ребенка ставят в угол. Или же усаживаются с ним поговорить о том, почему важно слушаться или не капризничать. Есть и такие семьи, где родитель может хлопнуть ребенка по мягкому месту. Моя мать, пережившая холокост, ничего такого не предпринимала. Когда я крупно бедокурил или пытался смыть транзисторный приемник в унитаз, мама доводила себя до истерики, разражалась слезами и принималась орать на меня. «Это невыносимо! — кричала она.— Лучше б я померла! Зачем я выжила? Почему Гитлер меня не прикончил?»

Я из-за ее причитаний расстраивался. Но вот что странно: мне, ребенку, мамина реакция казалась нормальной. Пока растешь, узнаёшь многое, однако один из самых ярких уроков — иногда уходят целые годы работы с психотерапевтом, чтобы избавиться от их влияния,— состоит вот в чем: все, что ваши родители

говорят о вас, верно, а все, что происходит у вас в семье,— норма. Вот и я принимал мамины причитания как должное. Разумеется, я понимал, что родители моих друзей, не затронутые холокостом, на Гитлера ссылаться не стали бы. Но я воображал, что они разражаются какими-нибудь похожими воплями. «Зачем я выжил? Почему меня не переехал автобус?» «Почему меня не унес смерч?» «Почему со мной не случился инфаркт и не угробил меня?»

Мысль о том, что моя мать — исключение из правил, наконец-то посетила меня однажды за ужином, когда я учился в старших классах. Мама рассказала о своем визите к психиатру, состоявшемся в тот день. Посещение психиатра требовалось для подачи заявки на компенсацию, которую пострадавшим от холокоста предлагало немецкое правительство. В начале войны нацисты конфисковали немало имущества маминой семьи и оставили ее в нищете. Однако выплата, судя по всему, назначалась не только из финансовых соображений. Учитывались еще и признаки эмоционального нездоровья как следствия всего пережитого. Рассуждая о предстоящем визите, мама закатывала глаза и была уверена, что ей из-за ее прекрасного психического здоровья в выплате откажут. Но вот мы с братом ковыряем за ужином безвкусную вареную курицу, а мама сообщает нам возмущенно, что врач на самом деле обнаружил у нее эмоциональные неполадки.

— Вы представляете? — вопрошала мама.— Он считает, что я спятила! Ясно же, что спятил он, а не я,— тут обратилась ко мне, возвысив голос: — А ну доедай курицу! — рявкнула она. Я сопротивлялся. В ней никакого вкуса, пожаловался я.— Ешь! — велела мама.— Однажды, может, проснешься и увидишь, что всю твою семью поубивали! А тебе придется без всякой еды ползти по грязи, чтобы попить вонючей мутной

воды из луж! Вот *тогда-то* начнешь ценить пищу, да только поздно будет.

Матери других детей прививали им уважение к пище, рассказывая, как люди голодают в далеких бедных странах. Моя мать говорила мне, что, быть может, *я сам* вскоре окажусь тем, кому нечего есть. Мама высказывала подобное соображение не впервые, однако на сей раз я, опираясь на мысленный образ ее мудрого психиатра, усомнился в мамином здравомыслии.

Теперь мне известно, что мама предупреждала меня о будущем, потому что ее терзало прошлое и она страшилась его повторения. Мама говорила мне, что сейчас, может, и кажется, будто живется хорошо, но это всё – «дым и зеркала» и вскоре жизнь обернется кошмаром. Не осознавая, что ее ожидания грядущих катаклизмов коренятся в страхе, а не в обстоятельствах действительности, она была убеждена, что эти жуткие ожидания вполне обоснованы. В результате тревога и страх всегда были где-то рядом.

Мой отец, бывший боец Сопротивления, выживший в Бухенвальде, пережил сопоставимую травму. С матерью они познакомились уже беженцами вскоре после войны и почти все дальнейшие житейские события переживали вместе. Однако откликались на происходящее по-разному: папа всегда был полон оптимизма и уверенности в себе. Почему же мои родители реагировали на внешние события настолько по-своему? Скажем шире: *что такое* эмоции? Зачем они нам и как возникают у нас в мозге? Как влияют на наши мысли, суждения, мотивации и решения – и как можно ими управлять? Такого рода вопросы я собираюсь осветить в этой книге.

Человеческий мозг нередко сравнивают с компьютером, но обработка информации, этим компьютером

производимая, неразрывно связана с таинственным явлением, которое мы именуем чувствами. Все мы время от времени тревожимся, боимся и сердимся. Все переживали ярость, отчаяние, смущение, одиночество. У нас есть опыт радости, гордости, воодушевления, удовлетворения, похоти и любви. Когда я был ребенком, ученые мало что понимали в том, как складываются эмоции, как ими можно управлять, какой цели они служат или почему двое людей — или один и тот же человек в разное время — способны отзываться на одни и те же возбудители заметно по-разному. Ученые в ту пору считали, будто нашим поведением руководит рассудок, а эмоции играют преимущественно контрпродуктивную роль. Ныне мы куда умнее. Нам известно, что для наших мыслей и решений эмоции не менее важны, чем здравый смысл, пусть и действуют они иначе. Тогда как рациональное мышление позволяет приходить к логическим выводам, основанным на наших целях и сообразных данных, эмоция действует на уровне более абстрактном — она влияет на важность, которую мы приписываем целям, и на вес, который придаем тем или иным данным. Эмоция формирует основу для наших оценок, причем основа эта не просто конструктивна — она необходима. Укорененная одновременно и в наших знаниях, и в предыдущем опыте, эмоция меняет наш способ осмыслять текущие обстоятельства, в которых мы оказались, и дальнейшие перспективы — часто малозаметно, однако значимо. Многое в нашем понимании того, как это устроено, накопилось буквально в последнее десятилетие, когда в области исследований эмоции случился беспрецедентный всплеск научных работ. Эта книга посвящена революции в нашем понимании человеческих чувств.

Эмоциональная революция

До нынешнего всплеска исследований эмоции большинство ученых мыслили о человеческих чувствах в понятиях, восходящих аж к представлениям Чарлза Дарвина. Та традиционная теория эмоций включала в себя несколько принципов, которые казались интуитивно сообразными: есть небольшой набор базовых эмоций — страх, гнев, печаль, отвращение, счастье и удивление,— универсальных для всех культур, и у них нет функциональных пересечений, каждую эмоцию порождают определенные стимулы во внешнем мире, каждая эмоция приводит к некому определенному предсказуемому поведению, каждая эмоция возникает в определенных соответствующих ей участках мозга. Эта теория включала в себя и дихотомическое представление о психике, восходящее по крайней мере к древним грекам: психика состоит из двух противоборствующих сил — «холодная», логическая и рациональная противостоит «горячей», страстной и порывистой.

Не одно тысячелетие эти представления складывались и в теологии, и в философии, и в науке о разуме. Фрейд включил эту традиционную теорию в свои труды. Отчасти опирается на нее и теория Джона Майера и Питера Саловея об «эмоциональном интеллекте», популяризованная Дэниэлом Гоулменом в одноименной книге 1995 года. И та же теория определяет наши представления о чувствах. Но она ошибочна.

Как законы Ньютона превзошла квантовая теория, когда наука разработала инструменты, явившие нам мир атома, так и старая теория эмоций уступает теперь новому воззрению — в значительной мере благодаря прорыву в нейровизуализации и других

методиках, позволивших ученым заглянуть в мозг и производить эксперименты с ним.

Один набор методик, разработанных за последние годы, позволяет ученым проследить связи между нейронами и составить для мозга нечто подобное схеме коммутации — она называется «коннекто́м». Карта-коннектом позволяет ученым разбираться в работе мозга так, как это прежде не представлялось возможным. Теперь удается сравнивать жизненно важные коммутационные цепи, забираться в различные области мозга, исследовать клетки, из которых эти области состоят, и расшифровывать электрические сигналы, генерирующие мысли, чувства и поведение человека. Еще одно новшество — оптогенетика, она позволяет ученым *управлять* отдельными нейронами в мозге животного. Избирательно стимулируя нейроны, ученые смогли обнаружить в деятельности мозга микропоследовательности, в результате которых возникают те или иные психические состояния — страх, тревога и депрессия, например. Третий метод — транскраниальная стимуляция: применяя электромагнитные поля или токи, стимулируют или подавляют нейронную деятельность в избранных точках человеческого мозга, при этом никакого необратимого воздействия на испытуемого не оказывают; этот метод позволяет ученым определять функцию той или иной структуры мозга. Эти и другие подходы и методики пролили свет на столь многое и породили столько новых работ, что возникла целая новая область психологии — аффективная нейронаука.

Основанная на применении современного инструментария к многовековому исследованию человеческих чувств, аффективная нейронаука придала новые очертания тому, как ученые рассматривают эмоцию. Обнаружилось, что, хотя старые представления предлагают вроде бы убедительные ответы на основные

вопросы о чувствах, то, как действует человеческий мозг, эти старые представления описывают неточно. Например, каждая «основная» эмоция — на самом деле не единое нечто: это собирательное название для целого спектра или категории чувств, и категории эти не обязательно различимы между собой. Страх, например, бывает разных оттенков, и в некоторых случаях его трудно отличить от тревоги[1]. Более того, амигдала, которую издавна считали нашим «центром страха», на самом деле играет ключевую роль в нескольких эмоциях — и, наоборот, не во всех разновидностях страха. Ученые ныне расширили диапазон изучения далеко за пределы «базовых» пяти или шести эмоций и включили десятки других — смущение, гордость, а также так называемые социальные эмоции и даже чувства, которые прежде считались потребностями: голод и половое влечение.

В области эмоционального здоровья аффективная нейронаука показала нам, что депрессия — не одиночное расстройство, а скорее синдром, объединяющий четыре разных подтипа, которые нужно лечить по-разному, и они по-разному проявляются на уровне мозга. Благодаря этим открытиям исследователи смогли разработать приложение для телефона, способное облегчать депрессию у четверти депрессивных пациентов[2]. Более того, посредством сканирования мозга ученым теперь иногда удается заранее определить, не больше ли пользы пациент получит от психотерапии, нежели от предписываемых препаратов. Изучаются и потенциальные новые средства от недугов, связанных с эмоциями,— от ожирения и анорексии до пристрастия к курению.

На волне этих побед аффективная нейронаука сделалась одной из областей живейшего академического интереса. Она заняла заметное место

в программе исследований Национального института психического здоровья, а также во многих учреждениях, задачи которых, как это обычно считается, не в первую очередь сводятся к проблематике психики,— например, в Национальном институте рака[3]. Даже исследовательские институты, мало связанные с психологией и медициной — центры компьютерных технологий, маркетинговые организации, школы предпринимательства, а также Школа управления им. Джона Ф. Кеннеди в Гарварде,— ныне выделяют ресурсы и рабочие места под эту новую дисциплину.

У аффективной нейронауки есть важные следствия, определяющие место чувства в нашей повседневной жизни и в человеческом опыте вообще. Как сказал один видный ученый: «Наше традиционное "знание" об эмоции оказалось под вопросом на самом фундаментальном уровне»[4]. Другой ведущий специалист в области аффективной нейронауки выразился так: «Если вы относитесь к человеческому большинству, вы убеждены, что, раз у вас есть эмоции, вы много знаете о том, чтó они такое и как устроены... и почти наверняка заблуждаетесь»[5]. Согласно третьему, у нас сейчас «разгар революции в нашем понимании эмоции, психики и мозга — революции, способной подвинуть нас к переосмыслению таких ключевых устоев нашего общества, как лечение психических и физических болезней, понимание личных отношений, наши подходы к воспитанию детей и, в конечном счете, наши воззрения на себя самих»[6].

Самое главное: в тех случаях, когда, как нам прежде представлялось, эмоции вредят качественному мышлению и принятию решений, теперь выясняется, что мы не способны принимать решения и даже мыслить, не подпадая под воздействие наших эмоций. И хотя в наших современных обществах — а они

сильно отличаются от того окружения, в котором мы эволюционировали, — наши эмоции иногда контрпродуктивны, гораздо чаще оказывается, что они ведут нас в нужную сторону. Более того, нам предстоит убедиться, что без них нам было бы вообще трудно двигаться — куда бы то ни было.

Что впереди

Мои родители могут показаться не самым типичным примером, если учесть их опыт холокоста. Но фундаментально мы все устроены похоже. Как и у моих отца с матерью, в глубинах мозга любого человека наше теневое бессознательное, прогнозируя последствия обстоятельств, в которых мы сейчас оказались, постоянно применяет уроки нашего прошлого опыта. Более того, мозг можно характеризовать как машину предсказаний.

Гоминидам, эволюционировавшим в африканской саванне, приходилось непрерывно принимать решения, связанные с поисками еды, воды и укрытия. Вон тот треск впереди — это зверь, которого я могу съесть, или он может съесть меня? Животные, способные лучше анализировать окружающую среду, с большей вероятностью выживали и производили потомство. С этой целью задача их мозга в любых обстоятельствах состояла в том, чтобы принимать решения на основе получаемых сенсорных данных и накопленного опыта, а затем прогнозировать наиболее вероятные исходы для каждого возможного действия. Какое действие с наименьшей вероятностью приведет к смерти или увечью и с наибольшей вероятностью обеспечит питание, воду или еще какой-нибудь полезный вклад в выживание? На страницах этой книги мы рассмотрим, как на эти расчеты влияют эмоции.

Взглянем, как эмоция возникает, какова роль наших чувств в порождении мыслей и решений — и как чувства можно задействовать для того, чтобы процветать и преуспевать в современном мире.

В части I я изложу наши современные представления о том, как и почему эволюционировали эмоции. Понимание роли эмоций в нашей базовой схеме выживания прольет свет на то, как мы реагируем в тех или иных обстоятельствах, почему выказываем тревогу или гнев, любовь или ненависть, счастье или печаль, а также почему иногда поступаем несообразно или утрачиваем власть над своими эмоциями.

Разберемся мы и с понятием «ядерный аффект» — это психофизическое состояние, подспудно окрашивающее весь наш эмоциональный опыт, воздействует не только на то, какие эмоции мы переживаем в тех или иных обстоятельствах, но и на наши решения и реакции на события; это одна из причин, почему одни и те же обстоятельства в разных случаях способны вызывать у нас ощутимо разные эмоциональные отклики.

В части II рассмотрим центральную роль эмоций в переживании удовольствия, в мотивации, вдохновении и решимости у человека. Почему, если поставить нам две задачи, близкие по увлекательности, трудности и важности, одна может показаться трудновыполнимой, а вторая простой? Какие факторы влияют на силу нашего желания добиться чего-то? Почему в похожих обстоятельствах мы иногда прикладываем геркулесовы усилия, а в других тут же сдаемся? И почему некоторые люди более склонны поднатуживаться, а другие — бросать?

Часть III посвящена эмоциональному профилю и эмоциональной саморегуляции. У каждого из нас есть определенные склонности выдавать вовне одни эмоции и скрывать другие. Ученые разработали

опросники, посредством которых можно оценить собственные склонности в нескольких ключевых плоскостях, и в главе 8 я эти опросники приведу. В главе 9 мы рассмотрим бурно развивающееся направление, именуемое эмоциональной саморегуляцией: это проверенные временем стратегии управления эмоциями, недавно изученные и подкрепленные строгими научными изысканиями. Если понятно, откуда берутся наши чувства, как можно ими управлять? Почему одним это дается труднее, а другим легче?

Мы все тратим некоторое время на то, чтобы решить, в какой ресторан пойти и какой фильм посмотреть, а вот на размышления о самих себе, о том, что и почему мы чувствуем, времени мы зачастую не выделяем. Мало того, многих воспитывали поступать в точности наоборот: нас учили подавлять эмоции, нас учили не чувствовать. Но если подавить эмоцию можно, «не чувствовать» мы не способны. Чувства определяют бытие человека как таковое и его взаимодействия с другими людьми. Если мы не улавливаем своих чувств, не улавливаем мы их и у других людей, а это препятствует нашим взаимоотношениям и вынуждает судить о мире и принимать решения, не понимая в полноте, как мы мыслим.

Сейчас моей матери девяносто семь лет. Она смягчилась, однако не изменилась в сути своей. Изучив новую теорию эмоций, я смог прояснить для себя ее поведение. Что еще важнее — я смог прояснить для себя и свои поступки, ибо познание себя есть первый шаг к принятию и изменению, если оно желательно. Надеюсь, это вылазка в науку об эмоциях развенчает миф о том, что эмоции контрпродуктивны, и подарит новое понимание человеческой психики, а это понимание поможет вам ориентироваться в мире собственных чувств и обрести власть над ними.

ЧАСТЬ I.

ЧТО ТАКОЕ ЭМОЦИЯ?

1

МЫСЛЬ В ПРОТИВОВЕС ЭМОЦИИ

Утром в День всех святых 2014 года в небо над бесплодной пустыней Мохаве взмыл диковинный летательный аппарат — сдвоенный самолет из углеродного волокна, построенный по особому проекту, по сути два летящих бок о бок грузовых реактивных самолета, соединенных крыльями. На это воздухоплавательное нагромождение подвесили самолет поменьше — «Энтерпрайз», названный в честь космического корабля из медиафраншизы «Звездный путь». Полетная задача — поднять «Энтерпрайз» на высоту в пятьдесят тысяч миль и, сбросив его оттуда, ненадолго включить ему двигатели, после чего предоставить самому себе — пусть планирует до приземления.

Самолеты принадлежали «Вёрджин Галактик» — компании, созданной Ричардом Брэнсоном для обеспечения «космическим туристам» суборбитальных полетов. К 2014 году на это космическое судно было продано более семисот билетов, каждый по цене от двухсот до двухсот пятидесяти тысяч долларов.

Происходил тридцать пятый пробный полет, однако лишь четвертый, в котором на «Энтерпрайзе» собирались включить двигатель, перепроектированный на бо́льшую мощность.

Взлет прошел успешно. В установленное время летчик Дэвид Макэй выпустил «Энтерпрайз» из-под грузового самолета. Затем обвел взглядом небосвод, ища хвост выхлопа от двигателя «Энтерпрайза». Не обнаружил. «Помню, посмотрел вниз и подумал: “Вот чудно-то”», — вспоминал Макэй, которому хватало опыта опасаться чего угодно, самого неожиданного[7]. Но все шло гладко. За пределами видения Макэя воздушное судно включило двигатель и примерно за десять секунд, ускорившись, преодолело звуковой барьер. Поставленная задача выполнялась безупречно.

«Энтерпрайз» вел летчик-испытатель по имени Питер Сиболд, профессионал с почти тридцатилетним летным стажем. Вторым пилотом был Майкл Элзбери, ранее работавший с восемью разными экспериментальными летательными аппаратами. В некоторых отношениях эти двое были довольно разными людьми: Сиболд мог казаться коллегам замкнутым, Элзбери же всегда был приветлив и славился своим чувством юмора. Однако, пристегнутые в креслах космического корабля, они действовали как единое целое, поскольку жизнь каждого обоюдно зависела от действий напарника.

Как раз перед тем, как самолет достиг скорости звука, Элзбери разблокировал аэродинамический тормоз. Это ключевое устройство для контроля ориентации космического судна и скорости его падения к земле, однако в ближайшие четырнадцать секунд задействовать его не требовалось — Элзбери разблокировал его раньше срока. Национальная комиссия по транспортной безопасности позднее критиковала

подразделение «Скейлд Композитс» компании «Нортроп Грумман», проектировавшее для компании «Вёрджин» этот летательный аппарат, за то, что в нем не было предусмотрена защита от влияния человеческого фактора — не встроена отказостойкая система, не позволяющая преждевременной разблокировки.

В отличие от «Вёрджин Галактик», государственные космические инициативы требуют так называемой трехотказности, что означает установку предохранителей, защищающих сразу от двух независимых и несвязанных одновременных сбоев: от двух человеческих ошибок, двух механических ошибок или по одной обоих типов. Команда «Вёрджин» была уверена, что ее высокопрофессиональные летчики-испытатели таких ошибок не совершат, а устранение предохранителей дает определенные преимущества. «У нас нет тех ограничений, что налагаются государственными организациями,— какие, к примеру, приняты в НАСА,— сказал мне один участник команды.— Нам поэтому удается все делать гораздо быстрее»[8]. Но в тот День всех святых разблокировка была ошибкой вовсе не безвредной.

В результате преждевременной разблокировки тормоз под давлением атмосферы сработал до срока, пусть Элзбери и не перекинул второй рубильник, чтобы включить тормоз напрямую. Все еще работавший двигатель при пришедшем в действие тормозе создал колоссальное напряжение на фюзеляже судна. Через четыре секунды его на скорости в 920 миль в час разорвало на части. С земли это смотрелось как огромный взрыв.

Сиболд, все еще пристегнутый к креслу, был выброшен с борта. Двигаясь со сверхзвуковой скоростью, он находился в атмосфере, где температура воздуха –70 ° по Фаренгейту, а кислорода примерно одна десятая от его концентрации на уровне моря. Тем

не менее ему как-то удалось отстегнуться от кресла, после чего у него автоматически раскрылся парашют. Сиболда спасли, но воспоминаний о случившемся у него не сохранилось. Элзбери повезло меньше. Когда судно разломилось, он погиб мгновенно.

Эмоции и мысль

При испытаниях нового самолета требуется длинная череда тщательно отработанных процедур, которые летчик-испытатель обычно производит настолько гладко, что кажется, будто они рутинные, практически механические. Но подобный взгляд — глубокое заблуждение. Когда «Энтерпрайз» спустили с материнского судна и на нем включился свирепый ракетный двигатель — как и полагается,— физическая обстановка, в которой находились пилоты, внезапно резко изменилась. Трудно себе вообразить, каково это, но запуск ракетных двигателей на самом деле контролируемый взрыв бомбы — а взрыв есть взрыв, пусть даже и контролируемый. Это явление чудовищной силы, а «Энтерпрайз» был конструкцией довольно хлипкой — всего двадцать тысяч фунтов в груженом состоянии, тогда как космический челнок — целых четыре миллиона фунтов. А потому и движение в нем переживается иначе. Если полет на космическом челноке подобен гонке по скоростной трассе на кадиллаке, управление «Энтерпрайзом» похоже на поездку в машинке для картинга на скорости 150 миль в час. Старт форсированного ракетного двигателя подверг пилотов «Энтерпрайза» чудовищному грохоту, жутчайшей тряске и вибрации — и лютому стрессу ускорения.

Почему Элзбери перекинул тумблер именно тогда, когда перекинул? Полет происходил штатно, поэтому

вряд ли летчик запаниковал. Нам уже не постичь, каков был ход его рассуждений — как, возможно, непостижим он был и для самого Элзбери. Но, переживая тревожность, возникающую в стрессовых ситуациях, мы обрабатываем поступающие данные не так, как можно было бы прогнозировать, исходя из тренировочных полетов на авиасимуляторах. Примерно к такому выводу о событиях на борту «Энтерпрайза» пришла и Национальная комиссия по транспортной безопасности. Предположив, что Элзбери, не имея свежего полетного опыта, возможно, испытал необычайно сильный стресс, НКТБ допустила, что он поступил опрометчиво из-за тревоги, возникшей от жесткого временно́го распорядка и сильных вибраций летательного аппарата, а также из-за перегрузок, какие он за полтора года до этого пережил в тренировочном полете.

История «Энтерпрайза» иллюстрирует, как тревога способна приводить к неудачным решениям — что, несомненно, время от времени и случается. В среде обитания наших древних предков опасностей, угрожавших жизни, было гораздо больше, чем в нынешних цивилизованных условиях, а потому наши страхи и тревоги могут иногда казаться особенно несоразмерными. Из-за таких вот случаев, как с «Энтерпрайзом», эмоции за много столетий обзавелись дурной репутацией.

Но истории об эмоциях, приводящих к неприятностям, нередко громкие — как вот эта, с «Энтерпрайзом»,— тогда как те случаи, когда эмоции оказываются во благо, чаще всего обыденны. В любом изложении именно неполадка видна ярче всего, а если система работает гладко, шума вокруг нее немного. Перед полетом Элзбери и Сиболда «Энтерпрайз» тридцать четыре раза испытали успешно. В каждом успешном полете и летательный аппарат, и его пилоты работали

штатно, в чудесном союзе современных технологий и гладкого взаимодействия рационального и эмоционального в человеке, и ни один из тех полетов не попал в новости.

Случай, затронувший меня куда сильнее, произошел с одним моим другом: он потерял работу, а с нею и страховку. Зная, во что обходится достойная медицинская помощь, он начал тревожиться за свое здоровье. А вдруг заболеет? Это же разорение. Тревога повлияла на его мышление: если у него болело горло, он не отмахивался от симптомов и не пренебрегал хворью как обычной простудой, как это бывало раньше. Теперь он начал бояться худшего: а вдруг это рак горла? Как выяснилось, его тревожность спасла ему жизнь. Среди всего того, на что он раньше не обращал внимания, а теперь забеспокоился, оказалась родинка на спине. Впервые в жизни он пошел к дерматологу и проверился. Оказалось, что это действительно рак на ранней стадии. Родинку удалили, она больше не появилась — вот так человека спасла его тревожность.

Мораль этой пары историй не в том, что эмоции помогают или мешают качественно мыслить, а в том, что *эмоции на мышление влияют*: эмоциональное состояние влияет на наши сознательные расчеты в той же мере, в какой и объективные данные или обстоятельства, которые мы осмысляем. Как нам предстоит убедиться, обычно это к лучшему. Контрпродуктивное воздействие эмоций — скорее исключение, чем правило. Более того, рассматривая в этой и нескольких следующих главах предназначение эмоций, мы увидим, что, действительно, «освободившись» от всех эмоций, мы едва ли сможем действовать в этом мире, поскольку мозг окажется безнадежно перегружен правилами, которым подчиняются простые решения, какие мы вынуждены принимать в повседневной

жизни. Но пока давайте сосредоточимся не на ущербе или благе от эмоций, а на их роли в том, как человеческий мозг анализирует информацию.

Эмоциональные состояния играют фундаментальную роль в биологической переработке информации у всех живых существ — как у млекопитающих, так и у простейших насекомых,— и в том, какие действия они предпринимают. На самом деле тот процесс, который на «Энтерпрайзе» пошел наперекосяк, получил отражение в контролируемом эксперименте: пчел поместили в экстремальные обстоятельства, до жуткого похожие на те, в каких оказались летчики компании «Вёрджин»[9]. В том исследовании ученых интересовало, в какой мере на поведение этих простых живых существ повлияет опасная ситуация, и для этого подвергли их шестидесятисекундной высокочастотной тряске.

Как подвергнуть пчел «высокочастотной тряске»? Если просто поместить их в некий сосуд и трясти его, пчелы смогут пари́ть внутри, и получится тряска сосуда, а не самих пчел — те будут просто летать как ни в чем не бывало. Чтобы обойти эту трудность, исследователи обездвижили пчел посредством крошечных сбруй, тем самым сближая их трудное положение с тем, в каком оказались летчики «Вёрджин»,— те тоже были надежно пристегнуты и обездвижены, а их воздушное судно зверски тряслось. В случае с пчелами их поместили в пластиковые трубочки, разрезанные по длине. Каждое насекомое предварительно охладили, чтобы те ненадолго утратили активность, а затем поместили в трубочку и закрепили липкой лентой.

После тряски ученые проверили, удается ли пчелам действенно принимать решения. Насекомым создали условия, в которых им предстояло различать уже знакомые им разнообразные запахи. В предыдущих контактах пчелы узнали, какие из них

сигнализируют о вкусном угощении (растворе сахара), а какие обозначают неприятную жидкость (хинин). И вот теперь, после тряски, ученые предоставили каждой пчеле по ассоциации с уже известными ей запахами выбрать, пить ли из пробника с той или иной жидкостью или пропустить его.

Однако эти пробники, подготовленные для пчел, переживших тряску, не были чистыми образцами вкусной и невкусной жидкости: то были смеси «два к одному», то есть либо в большей пропорции вкусные сахарные, либо в большей пропорции невкусные хинные. Смесь «два к одному» сахар-хинин была пчелам все равно приятна, а смесь «два к одному» хинин-сахар — все равно неприятна, но запах в обоих случаях получался неоднозначный. Пчеле поочередно представляли эти смешанные образцы, и насекомому нужно было решить, о вкусном угощении или о неприятном сюрпризе сообщает тот или иной неоднозначный запах. Ученым было интересно, влияет ли тряска на оценку пчелами запахов, и если влияет, то как именно.

Тревога у пчел, как и у людей,— реакция на то, что специалисты аффективной нейронауки именуют нагрузочной средой. В случае с «Энтерпрайзом» и пчелами все понятно без пояснений, но в более общем смысле это означает обстоятельства, в которых разумно ожидать угрозы благополучию или выживанию.

Ученые обнаружили, что мышление в состоянии тревоги ведет к пессимистическому когнитивному искажению: встревоженный мозг, обрабатывая неоднозначные данные, из наиболее вероятных трактовок склонен выбирать пессимистические. Мозг активнее обычного воспринимает угрозы и в условиях неопределенности склонен прогнозировать тяжелые последствия. Легко понять, почему мозг устроен именно так: находясь в нагрузочной среде, разумно истолковывать

неоднозначные данные как скорее угрожающие или менее желательные – в противоположность трактовкам, вероятным в условиях безопасных и приятных.

Как раз такое пессимистическое когнитивное искажение ученые и обнаружили. Пчелы после тряски пренебрегали раствором с преобладанием сахара существенно чаще, чем в контрольной группе, к которой тряску не применяли: из-за тряски пчелы истолковывали неоднозначный запах как сигнал о нежеланной жидкости. Велико искушение описать полученный результат так, что пчелы после тряски «ошибались» чаще, чем пчелы в контрольной группе. Такое толкование вписывается в восприятие эмоций как того, что препятствует качественному принятию решений, но этот контролируемый эксперимент показывает, что происходящее – разумный и оправданный сдвиг в суждении пчел, обусловленный угрозой.

Тревога, возникающая в результате тряски, наверняка повлияла и на здравомыслие пилотов «Энтерпрайза». Наружная турбулентность беспокоит людей так же, как и пчел, и похожим образом влияет на то, как перерабатываются данные, получаемые извне. Это верно даже чисто физиологически: у встревоженной пчелы ниже уровень гормонов-нейромедиаторов дофамина и серотонина в гемолимфе (пчелиной крови) – в точности как у встревоженного человека.

«Мы показываем, что реакция пчел на событие с отрицательной валентностью имеет больше общего с таковым у позвоночных, чем казалось ранее,– сообщили исследователи.– [Это] наводит на мысль о том, что медоносные пчелы предположительно способны переживать эмоции». Ученые писали, что поведение пчел напомнило им поведение людей, однако мне условия, в которых оказались летчики – вибрации и тряски, – напомнили поведение тех пчел. На некоем

глубоком уровне бытия в том, как мы обрабатываем данные, у нас с пчелами обнаруживается неожиданное и красноречивое общее свойство: обработка данных — не просто «рациональное» действие, оно глубоко связано с эмоциями.

Аффективная нейронаука говорит нам, что биологическая обработка информации неотделима от эмоций — их и нельзя разделять. У людей это означает, что эмоция не противостоит рациональной мысли, а скорее служит ей инструментом. Как нам предстоит убедиться, эмоции — важнейшая составляющая действенного мышления и принятия решений в самых разных областях человеческой деятельности, от бокса и физики до работы на Уолл-стрит.

Перерасти Платона

Поскольку наши психические процессы столь таинственны, их природа занимала мыслителей задолго до того, как мы поняли, что мозг — это орган. Одним из первых и наиболее влиятельных созерцателей этих процессов стал Платон. Он представлял себе душу как колесницу, которую влекут два крылатых коня, направляемые возничим. Один конь — «горбатый, тучный... черной масти... полнокровный... еле повинуется бичу и стрекалам». Второй — «прекрасных статей, стройный на вид... любит почёт; он друг истинного мнения, его не надо погонять бичом, можно направлять его одним лишь приказанием и словом»[10].

Колесницей Платона иллюстрируется многое из того, о чем мы говорим, рассуждая о том, как эмоция мотивирует поведение. Темный конь — наши примитивные устремления: пища, питье, секс. Второй конь символизирует высшее в нас, это наш

эмоциональный позыв достигать целей и вершить великие дела. Колесничий — наша рациональная сторона, разум, в собственных целях пытающийся повелевать обоими конями.

С точки зрения Платона, опытный колесничий стал бы работать в первую очередь с белым конем, чтобы усмирить черного и воспитать их обоих так, чтобы влекли колесницу вверх. Платон считал, что умелый колесничий прислушивается к желаниям обоих коней и старается направить их энергию так, чтобы достичь согласия между ними. В представлении Платона задача разума состоит в том, чтобы отслеживать наши порывы и желания, повелевать ими и прокладывать наилучший курс с учетом наших целей. И пусть мы теперь понимаем, что такое представление ошибочно, это разделение между рациональным и нерациональным стало одной из главных тем Западной цивилизации.

Сам Платон видел возможным союз человеческих эмоций и рациональности, однако за многие столетия после Платона к этим двум сторонам жизни нашей психики стали относиться как к противостоящим друг другу. Разуму придали превосходства и даже святости. Эмоций лучше избегать или держать их в узде. Позднее частично приняли такой взгляд и христианские философы. Они собирательно определили человеческие аппетиты, вожделения и страстные желания как грехи, которые добродетельной душе лучше избегать, но любовь и сострадание определили как добродетели.

Понятие «эмоция» возникло в трудах Томаса Уиллиса, лондонского врача XVII века, который к тому же был увлеченным анатомом. И, если у него умирал пациент, Уиллис обычно его вскрывал. Когда стоит вопрос жизни и смерти, знать, что твой врач в любом случае не внакладе, не очень-то утешительно. Однако

у Уиллиса имелся и другой источник трупов: он раздобыл разрешение от короля Карла I на вскрытие повешенных преступников[11].

В ходе своих исследований Уиллис определил и назвал много различных структур мозга, которые мы изучаем и поныне. Еще важнее другое: он обнаружил, что девиантное поведение многих преступников можно соотнести с особенностями этих самых структур. Позднее психологи исследовали рефлекторные реакции у животных, опираясь на работы Уиллиса. Оказалось, что, например, когда человек отпрядывает, испугавшись, это происходит исключительно механически, задействуются нервы и мышцы, и в этих процессах наблюдалось то или иное движение. Вскоре слово «эмоция», происходящее от латинского *movere*, «двигаться», проникло и в английский, и во французский языки.

На то, чтобы отделить «моцию» от «эмоции», ушла пара столетий. Современное употребление этого понятия впервые произошло в курсе лекций, опубликованном в 1820 году эдинбургским профессором этики Томасом Брауном. Сборник оказался необычайно популярным и за следующие несколько десятилетий выдержал двадцать переизданий[12]. Благодаря Джону Гибсону Локхарту, зятю сэра Вальтера Скотта, у нас есть некоторое представление об обстановке, в которой проходили лекции: Локхарт включил описание одной из них в сочиненный им беллетризованный портрет тогдашнего эдинбургского общества. В этом описании Браун появляется перед публикой «с приятною улыбкой на лице, облаченный в черную мантию, наброшенную поверх сюртука табачного оттенка и бурого жилета», выражается «отчетливо и изысканно», а изложение свое оживляет цитатами поэтов.

В своих лекциях Браун предложил систематическое изучение эмоций. Замысел блистательный, однако сопряженный с колоссальными трудностями. То была эпоха, когда Огюст Конт, иногда именуемый первым философом науки, изучил шесть «фундаментальных» наук — математику, астрономию, физику, химию, биологию и социологию,— однако не включил в этот список психологию. И неслучайно: в то время как Джон Дальтон открывал основные химические законы, а Майкл Фарадей — принципы электричества и магнетизма, никакой фундаментальной науки о психике не существовало. Браун желал это изменить. Заново определяя эмоции как «все, что понимается под чувствами, состояния чувств, удовольствия, страсти, сентименты, приязненности», он поделил эмоции на категории и предложил изучать их научно.

У Брауна как у философа-ученого было много замечательных черт, однако долголетия среди них не нашлось. В декабре 1819 года, читая лекцию, он лишился чувств. Врач осмотрел Брауна и отправил в Лондон «освежиться». Там 2 апреля 1820 года ученый и скончался — незадолго до выхода в свет его книги. Ему было сорок два. Хотя Браун так и не увидел плодов своих замыслов, его лекциями ученые, осмыслявшие эмоции, руководствовались многие годы. Ныне Томас Браун фигура малоизвестная, его могила заброшена. Однако своими прозрениями касательно устройства психики он оставался знаменит не одно десятилетие после смерти.

Следующий серьезный прорыв в изучении эмоций произошел благодаря Чарлзу Дарвину, начавшему размышлять на эту тему по возвращении из странствий на «Бигле» в 1836 году. Эмоции интересовали Дарвина не всю его жизнь, однако, взявшись разрабатывать теорию эволюции, он пристально рассматривал

все стороны жизни, чтобы понять, как они складываются в единую картинку. Покоя Дарвину не давали как раз эмоции. Если они, согласно принятым тогда представлениям, контрпродуктивны, почему тогда эволюционно развились? Ныне мы знаем, что они не контрпродуктивны, однако для Дарвина это противоречие стало проверкой принципа естественного отбора. Как эмоции, кажущиеся на первый взгляд нежелательными, вписываются в поведение животных? Вопреки скудости предшествующих работ в этом поле, Дарвин решил найти ответ. На то, чтобы сформулировать объяснение, ему потребовалось несколько десятков лет.

Эмоции и эволюция

Наиболее подробные исследования, произведенные Дарвином, не касались людей, поскольку функция эмоций зачастую отчетливее видна у организмов попроще. Например, тревога играет сложную и подвижную роль в нашей жизни, и она сильно отличается от того, какую роль она играла в дикой природе, откуда мы эволюционировали, однако ее созидательное влияние в животном мире определяется более однозначно и просто. Скажем, у американской савки.

Поскольку эволюция зависит от успешного спаривания, гениталии у каждого биологического вида приспособлены к тем обстоятельствам, в которых бывают задействованы. В случае с американской савкой женские гениталии развились так, чтобы затруднять проникновение нежеланным самцам и мешать оплодотворению, если самка не приняла позу, позволяющую самцу проникать полностью. Это позволяет самке избирательность в спаривании. Разумеется, сообразно эволюционировали и самцы.

Летом у самца американской савки оперение тусклое, почти как у самки, благодаря этому птица не бросается в глаза хищникам. Но с приближением зимнего брачного сезона, самцы ненадолго украшают себя неким подобием наших часов «Ролекс» и золотой цепочки: их оперение обретает густой каштановый оттенок, а клюв делается ярко-голубым — так самцы рекламируют себя перед разборчивыми самками. Помимо того, что они щеголяют такими вот утиными побрякушками, самцы еще и демонстрируют особое брачное поведение: топорщат хвосты перпендикулярно вверх, а клюв прижимают к надутой грудке. Яркое оперение и клювы рискованнее, чем камуфляж американской савки вне брачного сезона, однако, возможно, в этом-то все и дело: такое оперение подает самке сигнал о физической силе самца, подчеркивает, что эта конкретная особь в хорошей физической форме, а потому незачем бояться, что ее заметят.

У савок все неплохо получается, но кое-что требует подстройки. Поскольку к гениталиям самки трудно подобраться, для успешного спаривания мужскому половому органу необходимо быть очень длинным — иногда таким же в длину, как все тело птицы. Поскольку такой орган таскать за собой затруднительно, его, как и яркое оперение, самец в конце брачного сезона ежегодно сбрасывает, а потом заново отращивает.

Насколько нам известно, савок это ежегодное сбрасывание полового члена не беспокоит, а вот угроза насилия — вполне. Самцы савок бывают забияками: крупные особи обижают тех, что помельче. Впрочем, частота физических стычек невысока, потому что беспокойство о том, что на них нападут, вынуждает особей послабее сбрасывать яркое оперение раньше и отращивать половой орган гораздо мельче. Так

в брачный сезон как соперники они представляют меньшую угрозу, а значит, и реже становятся мишенью для агрессии. Эта социальная динамика играет эволюционную роль, похожую на установление иерархий у приматов и других общественных животных: она позволяет разрешать конфликты без дорого обходящихся драк с серьезными увечьями или даже смертельных, но при этом поддерживать порядок в стае.

Никто не знает, в какой мере утки осознанно «чувствуют» эмоцию тревоги, но ученые способны измерить биохимические изменения в организме птицы, происходящие в результате этой тревоги. Общенаучный журнал «Нэйчер» суммировал это заголовком «Сексуальное соперничество среди уток радикально влияет на размеры пенисов»[13]. По сути, оставляя выбор партнера сильнейшему и минимизируя потенциал напрасного насилия, подобное «радикальное влияние» сообщает этому биологическому виду эволюционное преимущество. По крайней мере, в этом конкретном случае положительная роль тревоги в эволюционном танце очевидна.

Эволюционные роли многих человеческих эмоций тоже довольно внятны. Взять, например, наши чувства, связанные с побочным продуктом спаривания, который мы называем младенцами. Примерно два миллиона лет назад у нашего предка *хомо эректуса* развился довольно крупный череп, что дало возможность отрастить лобную, височную и теменную доли мозга. Подобно новой модели смартфона, это серьезно укрепило нашу вычислительную мощь. Но создало и трудности, поскольку, в отличие от смартфона, новенькому человеку приходится проходить родовые пути человека постарше, а до этого блаженного мига жизнь в новом организме поддерживают метаболические процессы родительницы. В результате человеческие

детеныши появляются на свет раньше, чем это нормально для приматов: чтобы мозг ребенка развился в той же мере, в какой он развит у новорожденного шимпанзе, беременность у людей должна длиться полтора года, а к этому времени ребенок уже слишком велик и не пройдет по родовым путям. Ранний выход позволяет преодолеть кое-какие трудности, однако создает другие. Поскольку мозг человека при рождении не слишком развит (всего 25% от взрослого размера, тогда как у младенца шимпанзе 40–50%), родители-люди обременены ребенком, который остается беспомощным еще много лет – примерно вдвое дольше, чем детеныш шимпанзе[14].

Забота об этом беспомощном младенце – серьезное жизненное испытание. Недавно я обедал с одним моим другом, у которого за пятнадцать месяцев до этого родился ребенок, и теперь друг был папашей в декретном отпуске. В колледже он играл в студенческий футбол, а позднее стал исполнительным директором стартапа. Ни то ни другое не сломило его. Однако за нашим с ним обедом он был угрюмым, уставшим, горбил натруженную спину и прихрамывал. Иными словами, на него круглосуточное отцовство действовало так же, как мягкая форма полиомиелита.

Мой друг – случай не редкий. Человеческие детеныши требуют огромной заботы. Обеспечивать эту заботу – едва ли не самая недооцененная профессия в западном обществе, но при этом о-го-го какая требовательная. До появления на свет их первого ребенка некоторые думают, что родительство – одна сплошная гулянка. Они не учитывают, что после гулянки обычно наступает похмелье – служба уборщиками, кухарками и охранниками при ребенке.

Почему мы встаем по три раза за ночь, чтобы накормить младенца? Почему утруждаемся вытирать

ему попу и напоминаем себе о необходимости запирать шкафчик, где стоит средство для чистки серебра в бутылке, похожей на «Гаторейд»? Для всех этих усилий эволюция обеспечила мотивирующую эмоцию — родительскую любовь.

Любая возникающая у нас эмоция изменяет наше мышление в соответствии с той или иной эволюционной задачей. Родительская любовь в нас — несомненно, такое же колесико в машине человеческой жизни, как брачная тревога в жизни савки. То, что мы любим наших детей, потому что эволюция вынуждает нас к этому, никак не уменьшает любви. Это лишь показывает происхождение этого дара, столь ярко обогащающего нашу жизнь.

Дарвин, пытаясь разобраться в роли эмоций, не имел доступа к опорным знаниям и методам, какими мы располагаем ныне, и савку не изучал (их родина — Северная Америка). Зато он во всех подробностях изучил оперение, скелет, клювы, ноги, крылья и поведение многих других диких уток. А еще беседовал с голубеводами и животноводами и исследовал павиана, орангутана и мартышек в Лондонском зоопарке.

Считая, что сможет постичь цель эмоций, сосредоточиваясь на внешних показателях — мышечных движениях и особенно выражениях лица, которые породили само понятие «эмоция»,— Дарвин подробнейше описывал человекоподобное выражение чувств у животных. Он укрепился во мнении, что животными «движут те же эмоции, что и нами самими» и что внешние признаки эмоций дают выразить эти чувства, обеспечивая своего рода чтение мыслей животным, не наделенным даром речи[15]. Собаки, может, и не рыдают в финале «Ромео и Джульетты», но эмоцию любви во взгляде собаки Дарвин, как ему казалось, видел.

Изучал Дарвин и эмоции у людей, сосредоточиваясь опять-таки на физических проявлениях. Он распространял среди миссионеров и путешественников опросник, в котором интересовался, как принято выражать эмоции в различных этнических группах. Изучил сотни фотоснимков эмоциональных лиц актеров и младенцев. Описал улыбки и нахмуренные гримасы своего новорожденного сына Уильяма. Наблюдения привели Дарвина к убеждению, что у каждой эмоции есть характерное и устойчивое выражение во всех человеческих культурах — в точности так же, как это, насколько он мог судить, устроено у прочих млекопитающих. Улыбки, нахмуренные брови, широко распахнутые глаза, волосы дыбом — Дарвин считал, что все это восходит к физическим выражениям, оказавшимся полезными на ранних стадиях эволюции нашего вида. Например, сталкиваясь с агрессивным соперником, павиан показывает ему свою готовность к драке — щерится и рычит. Волки тоже щерятся и рычат — или же сообщают обратное, подчиненно валясь на спину и тем самым телеграфируя, что готовы уступить.

Дарвин заключил, что свои разнообразные эмоции мы унаследовали от наших древних животных предков, в чьей жизни каждая эмоция играла некую конкретную и необходимую роль. То было революционное воззрение, радикально отличавшееся от общепринятого взгляда, укоренившегося не одно тысячелетие назад: что эмоции в сути своей никакой пользы не приносят.

И все-таки Дарвин полагал, что на некоем этапе нашей эволюции мы, люди, развили у себя великолепный способ обработки информации — наш рациональный разум, «благородный» и «богоподобный» интеллект, способный превзойти наши иррациональные

эмоции,— и поэтому предполагал, что эмоции перестали выполнять свою созидательную функцию[16]. Эмоции — по мнению Дарвина, рудимент от предыдущей стадии развития, подобно копчику или аппендиксу, бесполезный, контрпродуктивный, а временами даже опасный.

Традиционный взгляд на эмоции

Дарвин опубликовал свои выводы в 1872 году, в книге «О выражении эмоций у человека и животных»[17]. Она стала самой авторитетной работой, посвященной эмоциям, со времен Платона, а в последующем столетии вдохновила появление теории эмоций — «традиционной» теории, которая до недавнего времени и была господствующим представлением на эту тему. Согласно этой теории, существует горстка базовых эмоций, общих для всех людей; у этих эмоций есть вполне определенные запускающие события («триггеры»); каждая эмоция возникает в определенной особой структуре мозга.

Коренясь в дарвиновском подходе, традиционная теория эмоций тесно связана с ви́дением мозга и его эволюции, именуемым триединой моделью. Карл Саган популяризовал эту модель в своем бестселлере «Драконы Эдема»[18], а в бестселлере «Эмоциональный интеллект» 1995 года на нее опирался Дэниэл Гоулмен. Согласно тому, как она представлена в большинстве учебников начиная с 1960-х и вплоть до 2010-х годов — а во многих публикуется и по сей день,— триединая модель утверждает, что человеческий мозг состоит из трех последовательно все более сложно устроенных (и эволюционно более молодых) слоев. Самый глубокий — рептильный мозг, вместилище основных

инстинктов выживания; средний слой — лимбический, или же «эмоциональный», мозг, унаследованный нами от доисторических млекопитающих; наконец, самый верхний и наиболее сложно устроенный слой — новая кора (неокортекс), считающийся основой нашей способности мыслить рационально. По сути, это платоновские темный конь, белый конь и возничий.

Рептильный мозг, согласно триединой модели, включает в себя наиболее древние мозговые структуры, унаследованные от пресмыкающихся, самых инстинктивных позвоночных. Эти структуры управляют регуляторными функциями нашего организма. Например, когда уровень сахара в крови падает, они создают чувство голода.

Проголодавшаяся рептилия, заметив добычу, бросилась бы в атаку, а вот млекопитающее — например, кот,— возможно, поиграл бы с ней. Человек при виде пищи может некоторое время упиваться ее созерцанием. Согласно триединой модели, источник более сложных вариантов поведения — лимбический мозг, которого у пресмыкающегося нет. Лимбический мозг считается средоточием базовых эмоций, описанных в традиционной теории,— страха, гнева, печали, отвращения, счастья и удивления.

Наконец, новая кора, расположенная поверх лимбических структур,— основа нашего разума, абстрактного мышления, языка и способностей к планированию, а также нашего сознательного опыта. Она делится на две половины, или полушария, и каждое, в свою очередь, делится на четыре доли — лобную, теменную, височную и затылочную, у каждой доли — свой особый набор функций. Например, зрение сосредоточено в затылочной доле, тогда как лобная доля содержит области, обеспечивающие способности, которые развиты только у нашего вида или даже

имеются только у него: это комплексная обработка речи в префронтальной коре и социальной информации в орбитофронтальной коре (это часть лобной доли).

Иерархия в триединой модели непосредственно связана с традиционной теорией эмоций. Теория утверждает, что новая кора, наш интеллектуальный центр, у нас в эмоциональной жизни либо задействована мало, либо не задействована вовсе. Напротив, она нужна для того, чтобы регулировать любые нецелесообразные импульсы. Согласно этой схеме, эмоции возникают из слоев поглубже. Там каждую эмоцию вызывает тот или иной особый стимул из внешнего мира, едва ли не рефлекторно. Любая эмоция, стоит ей зародиться, запускает характерную для нее последовательность физических изменений. Эти изменения приводят к разным ощущениям и телесным реакциям — к изменению сердечного ритма, дыхания и положения лицевых мышц. При таком подходе та или иная конкретная ситуация почти всегда приводит к тому или иному эмоциональному отклику, и едва ли не всюду — в любой культуре — отклик будет один и тот же, если структуры, производящие эту реакцию, не повреждены.

Триединая модель помещает эмоции, устройство мозга и эволюцию в некую общую опрятную упаковку. Единственная неувязка с ней в том, что она неточна — представляет собой в лучшем случае очень грубое упрощение. Пусть нейробиологи для простоты до сих пор иногда ее применяют, но, если воспринимать ее буквально, неизбежны недоразумения. Начать с того, что она никак не объясняет взаимодействия разных слоев друг с другом. Например, если запах пищи производит отвращение в лимбической системе мозга, он способен подать сигнал

рептильному мозгу — что приведет к импульсу, провоцирующему рвоту,— а также новой коре, что, вероятно, побудит вас отойти подальше от источника запаха. Более того, производство в мозге тех или иных эмоций, судя по всему, не сосредоточено в определенной области мозга, как это мыслилось ранее, а распределено гораздо шире. Между слоями существует и анатомическое пересечение, а потому само разделение на рептильный мозг, лимбический мозг и новую кору довольно затруднительно. Орбитофронтальную кору, например, нередко относят к лимбическим структурам[19]. И наконец, эволюция действует не так, как это описывает триединая модель. Пусть различные структуры в трех слоях и возникли в разные эволюционные эпохи, структуры постарше продолжили развиваться параллельно с развитием структур более новых — эволюционировали при этом и их функции, и, более широко, их роль в устройстве мозга. «Мозг почти наверняка развивался не послойно»,— сказал нейроантрополог из Беркли Терренс Дикон[20].

Традиционный взгляд на эмоции, пусть до сих пор и распространенный в популярной культуре, теперь уже не более актуален, чем триединая модель, которая его вроде как подкрепляет. Этот взгляд — в той же мере грубое приближение и зачастую ведет к неверным выводам. Подобно ньютоновским законам движения, традиционный взгляд на эмоции соответствует нашему поверхностному и интуитивному пониманию, однако подводит нас, стоит обзавестись инструментами для более пристального исследования. В начале XX века технологически новые методы позволили ученым наблюдать природу на уровне глубже Ньютонова, и обнаружилось, что «классическая механика» Ньютона — всего лишь фасад. Так же и техника XXI века позволила ученым заглянуть за пределы

поверхностных аспектов эмоций, и в результате традиционная теория эмоций тоже оказалась ошибочной.

Спасительная эмоция

Вскоре после полуночи 30 августа 1983 года рейс 007 Корейских авиалиний вылетел в Сеул из нью-йоркского Международного аэропорта имени Дж. Ф. Кеннеди. На борту самолета находились 23 члена экипажа и 246 пассажиров, включая ультраконсервативного конгрессмена Лэрри Макдоналда из штата Джорджия, летевшего на церемонию празднования годовщины американо-корейского договора о взаимной обороне. Согласно «Нью-Йорк Пост», рядом с Макдоналдом должен был сидеть бывший президент США Ричард Никсон, однако тот в итоге не полетел.

После дозаправки в Анкоридже «Боинг-747» взлетел и отправился на юго-восток к Корее. Примерно через десять минут он начал отклоняться к северу. Еще через полчаса автоматическая военная радарная система в Кинг-Сомоне, Аляска, засекла самолет примерно в двадцати милях к северу от того места, где он должен был находиться, но военный персонал не уведомила. Рейс 007 Корейских авиалиний продолжал лететь так же еще пять с половиной часов.

В 3:51 по местному времени самолет вошел в закрытое воздушное пространство советского полуострова Камчатка*. После часа отслеживания самолета советские силы обороны послали три истребителя «Су-15» и один «МиГ-23» для установления зрительного

* К тому времени самолет пересек международную линию смены дат, поэтому наступило 1 сентября 1983 г.— *Здесь и далее примечания переводчика, кроме случаев, оговоренных особо.*

контакта. «Я увидел два ряда окон и понял, что это "боинг",— сказал позднее ведущий пилот.— Но для меня это ничего не значило. Это ж легко — задействовать самолет гражданского типа в военных целях»[21]. Он произвел предупреждающий выстрел по самолету, ожидая, что капитан «боинга» распознает военный перехват и позволит сопроводить себя на посадку. Но ракеты пролетели мимо «боинга» незамеченными. К сожалению, в то же самое время капитан корейского рейса радировал авиадиспетчерами в токийской зоне, запрашивая разрешения на подъем к более высокому маршруту в целях экономии топлива. Разрешение выдали. Когда «боинг» сбросил скорость и начал набирать высоту, советский летчик истолковал его поведение как враждебный обманный маневр. Атаковать борт, который мог оказаться гражданским, ему не хотелось, но он подчинился военному предписанию и выпустил по корейскому самолету две ракеты «воздух-воздух». «Боинг» подбило, он штопором ушел вниз и рухнул в океан. Не выжил никто.

НАТО отозвалось на эту атаку серией военных маневров. Напряжение от холодной войны между Соединенными Штатами и Советским Союзом усилилось, а оно уже и так было на невиданном со времен Карибского кризиса в 1960-е уровне. Советское военное командование с особой подозрительностью относилось к намерениям Штатов и их президента Рональда Рейгана после того, как тот установил новый ракетный комплекс в Европе, а Советский Союз стал называть «империей зла».

Кое-кто из советских высших чинов открыто боялся, что Соединенные Штаты планируют превентивный ядерный удар по Советскому Союзу. Говорят, тогдашнего советского лидера Юрия Андропова этот

страх буквально снедал. Советские военные втайне инициировали разведывательную программу, чтобы засечь потенциальную ядерную атаку. Страну окружили цепью наземных радаров, чтобы помочь спутниковой системе отследить приближающиеся боеголовки.

Менее чем через месяц после инцидента с корейским самолетом сорокачетырехлетний подполковник Станислав Петров стоял дежурным офицером в ночную смену на командном пункте, где советские военные следили за данными систем раннего оповещения. Петрова обучали строго, и задача стояла ясная: проверять любые сигналы системы и докладывать их старшему командному составу. Но, в отличие от своих сослуживцев, Петров профессиональным военным не был: образование он получил инженерное.

В ту ночь Петров уже пробыл на дежурстве несколько часов, когда зазвучал сигнал тревоги. Замигала электронная карта. На подсвеченном экране высветилось слово «ЗАПУСК». Сердце у Петрова заколотилось, он ощутил прилив адреналина. Состояние шока. Вскоре системы показали еще один запуск. А следом еще один, еще и еще. Соединенные Штаты, как сообщала ему система, запустили пять межконтинентальных баллистических ракет с установок «Минитмен».

Инструкция у Петрова была четкая: решение о том, докладывать или нет о любой тревоге, положено принимать, основываясь исключительно на показаниях компьютера. Петров сверился с компьютером: уровень достоверности тревог значился как «высочайший». Данные, на основании которых тревога сработала, прошли тридцать уровней проверки. Задача Петрова состояла простая: снять телефонную трубку и доложить о запусках ракет

советскому командованию, с которым у Петрова была прямая связь. Петров понимал, что такое донесение почти наверняка приведет к мгновенному массированному ответному удару. Это станет началом ядерной войны. И ему стало очень страшно. Все еще оставалась вероятность, пусть и минимальная, что тревога ложная, а его донесение все равно станет концом цивилизации в том виде, какой мы ее знаем. Недонесение же – нарушение долга.

Петров медлил. Данные компьютера недвусмысленны, Петров все приказы получил. Но что-то заставило его сосредоточиться на мысли, что тревога может быть ложной. Петров понятия не имел, как, вопреки всем предосторожностям, такая чудовищная ошибка вообще могла возникнуть. Осознавал, что время уходит. Необходимо было так или иначе что-то предпринять. Напряжение создалось колоссальное. Петров понимал: если исходить из простого логического анализа на основе полученных приказов и полученных данных, необходимо доложить об атаке. Но пусть и не было у него доказательств, что тревога ненастоящая, начальство Петров решил не уведомлять. Вместо этого, эмоционально не принимая перспективы Третьей мировой войны с его, Петрова, подачи, он позвонил дежурному офицеру в штаб командования и сообщил, что система дала сбой.

Петров знал, что никто из его сослуживцев – профессиональных военных – приказа не ослушался бы, но он, Петров, тем не менее ослушался. Затем стал ждать. Если он ошибся – станет величайшим предателем в истории нации: он позволил безответно уничтожить собственную страну. Но пусть так – важно ли это? Минуты тикали, Петров оценивал свои шансы пятьдесят на пятьдесят. Поспокойнее дышаться ему стало, когда прошло не меньше двадцати минут.

Позднейшее расследование показало, что ложная тревога возникла, когда советские спутники ошибочно приняли солнечные блики, появившиеся из-за маловероятного попадания солнечного света на высокие облака над Северной Дакотой, за множественные ракетные запуски.

Эмоции помогают нам разобраться в том, что означают обстоятельства, в которых мы оказались. Особенно в обстоятельствах сложных и неоднозначных — и в тех, где необходимо принимать быстрые решения,— эмоции действуют как внутренние проводники, указывающие нам верное направление. Пусть и кажется, что пришло оно невесть откуда, решение Петрова оказалось результатом эмоции, опиравшейся в тот миг на сумму предыдущего опыта,— эмоция оказалась проворнее рационального анализа, он не смог с ней потягаться. Петрову удалось то, что не удалось более дисциплинированному летчику-истребителю, подбившему корейский самолет: Петров позволил эмоции вести его.

Дела сердечные — важнейшие из всех, а разобраться в них бывает труднее всего. Новая наука об эмоциях расширила наше знание о себе. Теперь нам известно, что эмоции глубоко укоренены в нейронных сетях нашего мозга, они неотделимы от сетей «рационального» мышления. Мы могли бы выжить без способности рассуждать логически, а вот без чувств оказались бы совершенно недееспособны. Эмоции — часть машины сознания, которая у нас общая с другими высшими животными, но не рациональность, а именно то, какова роль эмоции в нашем поведении, отличает нас от животных.

2

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ ЭМОЦИЙ

Я был в поездке, заселился в гостиницу и хотел пива. Обратился за ночным обслуживанием номеров. Мне сказали, что заказанное доставят примерно через сорок пять минут. Ждать так долго мне не хотелось. Поскольку заказ мой был прост, я спросил: «А можно как-то ускорить?» И получил ответ: «Извините, нет». Через пару ночей я оказался в похожем положении. На этот раз я попробовал другую тактику. «А можно как-то ускорить? — спросил я.— Потому что хотелось бы получить побыстрее». И в этот раз услышал: «Конечно, могу ускорить. Сейчас пришлю». Эта байка, понятно, ничего не доказывает, но моим опытом можно проиллюстрировать то, что *было* научно исследовано: типовые запросы чаще оказываются удовлетворены, если запрашивающий предлагает причину запроса, сколь угодно очевидную или условную[22]. Происходит это оттого, что человек на том конце провода обычно почти или совсем не задумывается над причиной: не сама причина порождает содействие, а одно

лишь то, что причину предложили. Психологи называют подобную «бездумную» реакцию рефлекторной. Под этим они подразумевают, что связь между стимулом и реакцией удовлетворяет трем критериям: реакция должен быть вызвана тем или иным конкретным событием или ситуацией; приводить к тому или иному конкретному поведению; под воздействием этого конкретного стимула происходить практически каждый раз.

Самая известная рефлекторная реакция — *коленный рефлекс*, он возникает, когда врач постукивает по расслабленному коленному сухожилию. Реакция вашего организма зависит от этого возбудителя: нога у вас не станет дергаться, если вы смотрите видеозапись, на которой врач помахивает молоточком, или если вздрагиваете из-за хлопнувшей двери. Вместе с тем и ваша реакция очень специфична. Когда стукают по колену, вы не мотаете головой и не вскакиваете со стула: вы просто дергаете ногой. И наконец, такая реакция предсказуема: нога дергается каждый раз; более того, очень трудно при таком воздействии ею не дергать. Подобные рефлексы необходимы, поскольку если бы в самом деле пришлось обдумывать все свои движения, мы замерли бы на месте. Взять, к примеру, ходьбу: ею управляют всевозможные рефлексы, и думать о них незачем (в том числе и о коленном рефлексе), головному мозгу всего лишь нужно дать общую команду спинному мозгу — и множество мышц согласованно приводится в действие.

Физические рефлексы, подобные коленному, не требуют вмешательства разума: если удалить из организма весь головной мозг, при незатронутом позвоночнике коленный рефлекс останется. Однако есть у нас и более сложные рефлекторные реакции. Одна разновидность таких реакций — *фиксированная*

форма действия, или *скрипт*: программа, которой следует мозг, оказываясь в знакомых обстоятельствах. «Автопилот», какой может включаться у вас, когда вы ведете автомобиль по дороге на работу, или же, возможно, вы бездумно едите что-нибудь, осмысляя какую-нибудь задачу или участвуя в деловой встрече,— это примеры фиксированной формы действия. То же касается и многого в поведении животных, даже того, которое кажется проявлением любви или заботы. Например, когда птенец разевает клюв, мать кладет туда червячков или жучков. Но это поведение никак не связано с тем, что птенец — *ее* ребенок или *вообще* ребенок, или даже просто птица. Это программа, которая приводится в действие при виде чего угодно, похожего на разинутый клюв; на Ютубе даже есть видеозапись того, как кардинал бросается кормить замершую с открытым ртом золотую рыбку[23].

Более сложный ментальный рефлекс — психологическая «кнопка», зачастую возникающая у нас яркая реакция на определенные социальные обстоятельства. Так же, как дергается у человека нога, если стукнуть по коленному сухожилию, бывает, оказывается нажата психологическая «кнопка» — когда тот или иной пусковой опыт тянет вас к неким все еще болезненным событиям прошлого. Среди расхожих триггеров — ситуации, в которых вами пренебрегают, или не подчиняются правилам, или обманывают вас, или критикуют, или применяют формулировки «ты никогда» или «ты всегда». Независимо от того, была ли включена эмоция в формирование цикла «триггер — реакция» или нет, если подобное событие в настоящем производит мгновенную бездумную реакцию, это ментальный эквивалент коленного рефлекса.

Клинические психологи постоянно натыкаются на такое; когда на подобные кнопки жмут коллеги,

друзья и родственники, это бывает разрушительно. Повторяющиеся по кругу конфликты могут возникать даже в отношениях здоровых во всем прочем. Обнаружив такие кнопки у наших друзей и родственников, мудрее всего стараться на эти кнопки не нажимать. Нам же самим имеет смысл, когда мы обнаруживаем подобные кнопки у себя, деактивировать их. Одна моя подруга, работавшая из дома, рассказала мне, как имела когда-то привычку рявкать на своего мужа, стоило тому зайти к ней в кабинет, когда она на чем-нибудь сосредоточивалась. Осознание того, что это у нее срабатывает кнопка — в детстве ей оставляли мало личного пространства, и уважения к ее границам подруге не хватало,— помогло ей меньше обращать внимания на иногда случавшиеся вторжения, и она смогла спокойно поговорить с супругом, чтобы свести их к минимуму. Иногда достаточно просто научиться замечать, что была нажата кнопка, а затем усилием сознательной воли изменить свою реакцию. Мы производим нечто подобное, когда, ведя автомобиль на автопилоте, включаем сознательный контроль и меняем маршрут, чтобы обогнуть показавшийся впереди участок пути с затрудненным движением.

Не исключено, что возникнет искушение отмахнуться от рефлекторных реакций как от примитивных или незначимых, но они бывают мощными и являют собой важный способ действия и у нечеловекообразных животных, и у нас с вами. В простых организмах они играют главенствующую роль.

Пример силы рефлекторного поведения — благоденствие одного из простейших организмов — бактерии. В точности так же, как мы, люди, стремимся обеспечить себе пропитание так, чтобы при этом не вкалывать без передышки, эти биологические машинки стараются максимизировать энергию,

извлекаемую из пищи в единицу времени, затрачиваемого на добычу съестного. Достигают они этого целиком программным «поведением». Сложными, но автоматизированными химическими методами они приближаются к питательному веществу и пожирают его, а от вредоносных веществ уклоняются[24]. Бактерии даже объединяются в группы и сигнализируют друг дружке, испуская определенные молекулы[25].

«Варианты бактериального “поведения” замечательно разнообразны»,— писал нейробиолог Антонио Дамасио[26]. Они кооперируются и избегают («отвергают», как это называют некоторые ученые) особей, не желающих сотрудничать. Дамасио рассказывает об одном эксперименте, в котором нескольким популяциям бактерий пришлось соперничать за ресурсы в лабораторных сосудах, где их разместили. Некоторые откликнулись поведением, похожим на агрессию: стали воевать друг с дружкой и понесли тяжелые потери. Другие же выжили, договариваясь. Все это происходило на протяжении жизней тысяч поколений. У нас, людей, были Спарты, нацистские Германии, пацифистские государства — то же и у бактерий *E. coli*.

Пусть человек и перерос такую жизнь, какую можно вести преимущественно на рефлекторных реакциях, те управляют нашим поведением в большей мере, чем большинство людей отдает себе отчет. Возьмем, например, пару похожих исследований, проведенных с участием студентов-добровольцев, просивших у прохожих мелкие деньги[27]. Одно исследование проводили в торговом районе Сан-Франциско, а второе — на верфях в Санта-Крузе. Добровольцы-попрошайки в обоих случаях были студентами, одетыми в обычную школьную одежду — футболки и джинсы, и просили они денег, держась на расстоянии не менее

трех футов от респондентов. У половины прохожих из тех, к кому добровольцы обращались — в контрольной группе, — они просили двадцать пять или пятьдесят центов. Обе просьбы были в равной мере удовлетворяемы: они приносили деньги в 17% случаев, пусть иногда и провоцировали отповеди: «Найди работу», или «Тут побираться незаконно. Есть тюрьма, где тебе может понравиться». Но большинство людей просто шли мимо. В этих районах нищенство — штука обыденная, и исследователи заподозрили, что прохожие просьбы толком и не осмысляли даже. Ученые предположили, что у большинства реакция была автоматической — применялось некое правило: «Если побирушка просит денег, не обращай внимания».

Исследователи допустили, что добиться большего успеха можно, если прервать программу и вынудить прохожего отнестись к просьбе сознательно. И поэтому второй половине прохожих добровольцы предлагали диковинный запрос: «Эй, приятель, не одолжишь тридцать семь центов?» Это примерно на полпути от двадцати пяти к полтиннику, которые просила исходная группа. Замысел состоял в том, чтобы неожиданной цифрой привлечь внимание людей, прервать применение ментального правила и вынудить их сознательно осмыслить просьбу. Сработало: доля тех, кто давал просящим деньги, в сан-францисском исследовании возросло с 17% до 73%. Стратегия увеличения доли готовых участвовать при обстоятельствах, в которых люди обыкновенно не уделяют внимания, получила название «метод нетипичного»; мы с ним иногда сталкиваемся в повседневности: я пару раз видел дорожные знаки, ограничивающие скорость странными некруглыми числами, например, в тридцать три мили в час, — а также 17,5-процентную скидку на какой-то товар в магазине.

Это возвращает нас к эмоциям: рефлекторное поведение – фундаментальный аспект нашего эволюционного прошлого, однако в некоторой точке природа усложнила наши подходы и создала дополнительную систему реагирования на внешние трудности – систему более гибкую, а значит, и более мощную. Эмоции.

Эмоция – следующий уровень переработки информации в мозге. Как нам предстоит убедиться, эта переработка несопоставимо сложнее, чем линейная рефлекторная реакция, подчиняющаяся правилам. Она позволяет приспосабливать свои психические состояния к тем или иным обстоятельствам даже организмам с примитивным мозгом. Благодаря этому взаимосвязь между стимулом и реакцией может варьироваться в зависимости от специфических особенностей наличных обстоятельств – или же реакцию можно даже отсрочить. У людей гибкость, обеспечиваемая эмоциями, также допускает и влияние рассудочности, что приводит к более качественным решениям и более изощренным действиям.

Преимущество эмоций

Современная наука признала необходимость эмоций или их преимущества по сравнению с рефлекторным поведением сравнительно недавно. Более того, не прошло и полвека с тех пор, как ученые – среди них психолог-когнитивист Аллен Ньюэлл и экономист Герберт Саймон (в дальнейшем получивший за свои труды Нобелевскую премию) – все еще предполагали, что человеческая мысль по сути своей рефлекторна. Ньюэлл и Саймон предлагали добровольцам логические, шахматные и алгебраические головоломки

и попросили добровольцев, разгадывая эти головоломки, думать вслух[28]. Они записывали эти сессии и затем кропотливо анализировали пошаговые сообщения участников, ища в них закономерности. Задача состояла в том, чтобы охарактеризовать правила мышления у участников на протяжении всех процессов и так создать математическую модель человеческого мышления. Так ученые надеялись прозреть природу человеческого мышления и выяснить, как можно создать «разумные» компьютерные программы, превосходящие линейный строй логики.

Ньюэлл с Саймоном считали, что акт человеческого рассуждения — человеческого мышления — не более чем сложная система рефлекторных реакций. Точнее, они считали, что мысль можно описать тем, что называется продукционной моделью. Это набор жестких правил «если — то», и их групповая последовательность приводит к рефлекторным реакциям. Например, одно такое правило в шахматах: «Если королю шах, сдвигай его». Продукционная модель проливает некоторый свет на то, как мы принимаем кое-какие решения, а следовательно, и на некоторые наши действия — например, когда люди более-менее бездумно применяют правило типа: «Если побирушка просит у тебя мелочь, не обращай внимания». Если бы человеческое мышление действительно сводилось к большой продукционной модели, не было бы почти никакой разницы между нами и компьютером, работающим по программам, основанным на алгоритмах. Однако Ньюэлл и Саймон заблуждались, а их усилия не получили активного развития.

Понимание причин их неудачи позволяет увидеть цель и устройство нашей эмоциональной системы. Рассмотрим, как набор продукционных правил способен полностью формировать стратегию поведения

в простой системе. Предположим, на улице мороз и вам надо запрограммировать термостат так, чтобы он поддерживал температуру в помещении в определенных пределах – скажем, между семьюдесятью и семьюдесятью двумя градусами по Фаренгейту. Этого легко достигнуть, применяя следующие правила.

Правило 1:
Если температура < 70°, включить обогрев.

Правило 2:
Если температура > 72°, отключить обогрев.

Будь у вас хоть слабосильный древний обогреватель, хоть новомодный, такие вот правила составляют у обогревателя основу мышления.

Подобные условные команды формируют простенькую продукционную модель; более обширные своды правил способны организовывать выполнение более сложных задач. Например, нужно примерно с десяток правил, чтобы представить, как школьники вычитают в столбик одно число из другого – допустим, вот такое: «Если цифра внизу больше цифры вверху, займи единицу из цифры левее от верхней». В некоторых сложных областях применения требуются тысяч таких правил. Громоздкие продукционные модели применимы в создании того, что компьютерщики именуют «экспертными системами» – программами, разработанными для симуляции того, как человек принимает решения, в тех или иных конкретных областях, в том числе в медицинской диагностике и оценке кредитоспособности. В таких сферах применения подход Ньюэлла и Саймона имел (ограниченный) успех. Однако продукционные правила не показали себя моделью, сообразной человеческому мышлению.

Суть неудачи Ньюэлла и Саймона — в богатстве человеческой жизни: простейшие организмы, подобные бактерии *E. coli*, способны жить в соответствии с набором рефлекторных правил, а вот создания с более сложной жизнью — нет.

Рассмотрим, например, чтó необходимо для решения вроде бы простой задачи — избежать испорченной или отравленной пищи. Иногда ее можно распознать по запаху, и таких «плохих» запахов уйма. Бывает, что испорченная пища говорит о своей непригодности внешним видом, вкусом или на ощупь — все это тоже проявляется по-разному. Скисшее молоко выглядит и пахнет не так, как заплесневелый хлеб. Степень проявленности этих показателей тоже значима. В зависимости от перспектив и трудностей обретения другой пищи можно решиться съесть продукт, который смотрится несколько подозрительно, однако пахнет хорошо. Или же, если пища смотрится предельно странно, вы, вероятно, решите ее не есть, даже если она хорошо пахнет. Или же съедите в любом случае, каким бы ни был внешний вид еды, если ваш организм сильно недополучил питания. Применять для всех возможных вариантов «ситуация/реакция» набор предметных, узко определенных и жестких правил для животного мозга чрезвычайно обременительно — вот поэтому и потребовался другой подход.

Этот другой подход и обеспечили эмоции. В рефлекторной схеме тот или иной триггер (например, молоко пахнет немножко кисловато, но я не ел много дней, а вокруг может не найтись другой пищи и воды) производит точно подходящую автоматическую реакцию (например, выпить такое молоко). Эмоции действуют иначе. Триггеры — штука более обобщенная (жидкость смотрится и/или пахнет странно), а их

прямой результат — не действие, а некоторая эмоция (легкое отвращение). Затем мозг оценивает эту эмоцию, а попутно и другие факторы (я не ел много дней; вокруг может не найтись другой пищи и воды), и *просчитывает* реакцию. Это устраняет необходимость в громадном реестре фиксированных правил «триггер/реакция». Оно же обеспечивает и гораздо большую гибкость: можно рассмотреть множество разных реакций (в том числе и бездействие), а затем принять обдуманное решение.

Определяя реакцию на эмоцию, наш мозг учитывает множество факторов; в приведенном примере — остроту голода, нежелание отправляться на поиски другой пищи и прочие обстоятельства. Вот тут в происходящее вмешивается разум: после того, как возникла эмоция, наше поведение вытекает из умозрительных расчетов, основанных на фактах, целях и логике, а также на эмоциональных факторах. В сложных обстоятельствах именно сочетанием эмоций и рациональности определяется наиболее действенный путь к оптимальному ответу.

У высших животных эмоции играют и другую важную роль: они позволяют возникать *отсрочке* реакции на событие, вызвавшее ту или иную эмоцию. Благодаря этой отсрочке мы успеваем применить рациональное мышление и стратегически умерить свою инстинктивную реакцию на событие или же отсрочить ее, подождать более подходящего времени. Допустим, вашему организму требуется питание. Вы видите упаковку «Доритос». Рефлекторная реакция — сожрать их не раздумывая. Но поскольку эволюция добавила в этот процесс дополнительный этап, когда организму нужна еда, вы не поглощаете автоматически любое съестное в поле зрения. Вы сперва

ощущаете эмоцию голода*. Эта эмоция подталкивает вас к тому, чтобы приняться за еду, однако теперь вы реагируете на ситуацию не автоматически. Вероятно, вы осмыслите свои обстоятельства и откажетесь от «Доритос», чтобы за ужином осталось место для двойного чизбургера с беконом.

Или вспомним, как вы поступаете, если представитель компании кабельного телевидения ведет себя чрезвычайно непокладисто, когда вы звоните с каким-нибудь вопросом в службу поддержки. Если бы люди действовали рефлекторно, вы, быть может, вышли бы из себя и сказали что-нибудь вроде «да пошел ты к черту, идиот». На самом же деле поведение представителя компании побуждает вас пережить некоторую эмоцию — гнев или раздражение. Эта эмоция окрашивает то, как ваша психика отображает ситуацию, однако позволяет вашей рациональной самости внести свой вклад. Возможно, вы все равно выйдете из себя, однако это действие не будет автоматическим. А быть может, пренебрежете этим импульсом и скажете, глубоко вздохнув: «Я понимаю, что у компании такая политика, но давайте я объясню, почему она в моем случае неприменима».

Эмоции способны действовать так же и у нечеловекообразных животных, особенно у приматов. Обратимся к книге «Политика у шимпанзе. Власть и секс у приматов» этолога Франса де Вааля. Если вы шимпанзе, книга покажется вам жуткой. В ней де Вааль описывает, как юный самец, возбужденный восприимчивой к нему самкой, будет выжидать, а затем, с ее помощью, найдет способ спариться не на виду у доминирующих самцов, способных его за это наказать[29].

---

* В современных исследованиях голод, наряду с жаждой и болью, называется гомеостатической, или первичной эмоцией. — *Примечание автора.*

Вместе с тем, если альфа-самец, занимаясь дежурным обыскиванием шерсти своих сторонников, сталкивается с вызовом от самца помоложе, он способен запросто пренебречь им и нанести ответный удар назавтра. А мать-шимпанзе, если какая-нибудь обезьяна-подросток отберет у нее малыша, будет преследовать ее, пока не выдастся возможность отобрать ребенка без риска его поранить.

Вот что говорит Дейвид Эндерсон, профессор Калифорнийского технологического института, член Национальной академии наук: «В рефлекторном действии на очень конкретный стимул возникает конкретная реакция — и возникает сразу же. Это хорошо, если приходится иметь дело только с такими стимулами и никаких других реакций, кроме этих, не требуется. Но в некоторой точке эволюции организмам потребовалось большая гибкость, и для этого развились эти строительные элементы — эмоции»[30].

Плачут ли плодовые мушки?

Неудивительно, что Эндерсону интересна роль эмоций не только у людей, но и у эволюционно примитивных организмов. Его первый исследовательский проект, выполненный еще в вузе в 1970-е, был посвящен молекулярным сигналам у гребешков при столкновении с их заклятыми врагами — морскими звездами[31]. Для Эндерсона ключ к пониманию эмоций — как раз в таких исследованиях. Он пытается объяснить, почему биологические обработчики информации (то есть живые организмы) развили у себя способность к эмоции и как эмоция влияет на эту самую обработку информации (то есть «мышление»).

Многие замечают, что их собаки или кошки наделены эмоциями, а как дела обстоят у животных попроще? «Когда я рассказываю о своей работе в этом направлении,— говорит Эндерсон,— меня считают сумасшедшим». Говоря это, он вскинул бровь, словно приглашая меня самого осмыслить сказанное. Эндерсона я сумасшедшим не счел, однако сказать то же о его работе я с ходу готов не был. Эндерсон исследует эмоции плодовых мушек.

Я поинтересовался, много ли можно узнать о человеческих эмоциях, изучая малюсеньких существ, склонных к самоубийственным пике в мой винный бокал. Эндерсон хихикнул — да, плодовые мушки, как и многие люди, любят вино и иногда платят за это жизнью. Слово за слово, разговорились о барах. Я рассказал ему об одном недавнем случае, когда шел ночью по улице на Манхэттене, услышал музыку, и она меня заманила в бар. Я вошел, и меня поразило обилие посетителей, все примерно в возрасте студентов колледжа. Музыка, громкая снаружи, оказалась *неприятно* громкой внутри. «Вредно для ушей»,— сказал я громадному вышибале. Он ощерился и ответил: «Если бы вам в вашем-то возрасте суждено было оглохнуть, вы б разве уже не оглохли?»

Я ушел, но потом рассказал о том баре своему сыну Николаю. Типично, отозвался он. Идешь с парой друзей, берешь выпить, и вы треплетесь, при этом обозреваете публику. Когда цель определена, подходишь поболтать. Если после нескольких слов вроде бы возникает связь, вы отправляетесь на танцпол, где пытаетесь наладить физический контакт. Если все удается, уходите вместе и спариваетесь (Николай тут употребил другое слово). А иногда нет. Иногда у человека уже кто-то есть. «И что тогда?» — спросил я. «Чувствуешь себя отвергнутым и идешь выпить»,— ответил сын.

Особенности этого ритуала — смесь старого и нового, на протяжении веков такое направляло человеческие чувства похоти и любви. Действительно ли можно понять что-то о подобных изощренных человеческих страстях, спросил я Эндерсона, изучая плодовых мушек? Очевидно, я сыграл прямиком ему на руку: как выяснилось, плодовые мушки следуют брачному ритуалу, поразительно похожему на тот, какой описал Николай.

В мире плодовых мушек самец инициирует ритуал, приближаясь к самке. Никаких зачинов к разговору у него в запасе, конечно, нет. Вместо этого он трогает самку передней лапкой. Играет и музыка: самец производит ее, трепеща крылом[32]. Если самка принимает ухаживания, она продолжит бездействовать, а самец примется за дело. Но не все плодовые мушки такие покладистые: если у самки уже есть приятель — то есть если она уже спарилась с другим самцом,— она отвергнет ухаживания. Отвергает самка ухажера, либо лупя его крыльями или ногами, либо убегая от него. А теперь соль анекдота: как я уже сказал, плодовые мушки любят алкоголь, и если самца отвергают и рядом обнаруживается источник алкоголя, самец, как и Николай, скорее всего решит выпить[33].

Итак, у плодовых мушек и Николая много общего. Но управляют ли ими эмоции, как управляют они Николаем? Или же мушки действуют рефлекторно, согласно программам, вписанным в их брачное поведение? И какие эксперименты можно поставить, чтобы определить это? У Эндерсона не было задачи установить, все ли животные проявляют эмоции, или показать, что никакое животное поведение не рефлекторно (как я уже говорил, даже люди иногда ведут себя рефлекторно),— Эндерсону было попросту интересно,

могут ли эмоции играть важную роль даже у «низших» животных.

Это всё трудные вопросы, поскольку у исследователей эмоций нет ни добротного, ни даже общепринятого определения понятия «эмоция». Более того, одна группа ученых написала статью, целиком посвященную категоризации различных отдельных определений эмоции, применяемых учеными[34]. Их насчиталось девяносто два. А потому Эндерсон вместе со своим коллегой по Калтеху Ралфом Эдолфсом решил предпринять современное исследование определяющих черт эмоций — во всем животном мире, своего рода обновление первопроходческих трудов Дарвина. Эндерсон и Эдолфс определили пять наиболее значимых параметров: валентность, устойчивость, обобщаемость, градуальный характер и автоматичность.

Пять свойств эмоциональных состояний

Вообразите нашего древнего предка посреди африканской саванны. Он (или она) слышит, как ползет змея, и отскакивает в сторону. Если бы рефлекторные реакции управляли всеми аспектами жизни, тот древний человек продолжил бы идти, не принимая во внимание то, что, раз попалась змея, вероятность того, что вокруг могут быть и другие змеи, повысилась.

Благодаря эмоциям и наши реакции, и реакции других животных — вплоть до плодовых мушек и пчел — бывают сложнее просто рефлекторных. Если вы в походе улавливаете приближение змеи, сердце у вас продолжает колотиться по крайней мере еще несколько минут после того, как вы отпрыгнули. В это время вы, вероятно, вздрогнете, даже услыхав

какого-нибудь грызуна, шуршащего в кустах. Это иллюстрирует два первых свойства эмоций, выявленных Эндерсоном и Эдолфсом: *валентность* и *устойчивость*.

Эмоции определяются некоторым качественным значением: они положительные или отрицательные, они подталкивают вас приблизиться или отпрянуть, к переживанию благополучия или неблагополучия. В нашем примере вы отскочили подальше. Это отталкивание, или отрицательная валентность. Устойчивость описывает тот факт, что после того, как вы отпрыгнули, возникший страх не исчезает мгновенно. Он сохраняется — и держит вас в сверхбдительном состоянии. Поскольку, если вы приняли грызуна за змею, отрицательные последствия будут минимальными, а вот слишком медленная реакция на других притаившихся змей может оказаться смертельной, устойчивость эмоции оказалась для наших предков полезной: она позволила им засекать опасности во внешней среде и избегать их. Более современный пример — из жизни моей подруги Джун: как-то раз она, потратив уйму сил и нервов, провела битый час, пытаясь устранить серьезный компьютерный сбой. Вскоре после того, как сбой был устранен, ее десятилетний сын, играя в доме с баскетбольным мячом, разбил вазу. Поскольку отрицательные эмоции никуда не деваются мгновенно, то, что могло бы свестись к мелкой выволочке, вылилось в громогласный нагоняй.

Третье повсеместное свойство эмоции, по Эндерсону и Эдолфсу,— *обобщаемость*. В рефлекторной реакции точно определяемые стимулы ведут к тем или иным определенным реакциями. Говоря, что эмоциональные состояния обобщаемы, мы имеем в виду, что целый диапазон стимулов может вести к одной

и той же реакции, и, наоборот, на одни и те же стимулы от раза к разу могут возникать неодинаковые реакции.

Примитивная лабораторная медуза, если в нее тыкать, всегда подбирается и ныряет на дно лабораторной емкости. Это рефлекторное поведение. Медуза, прежде чем отреагировать, не остановится поразмыслить, кто это в нее тыкает и зачем — и сообразно ли сейчас сидеть на дне емкости. Джули же, когда начальник критикует ее не по делу, может отреагировать по-разному. Возможно, она отстранится, а может, «даст сдачи». Возможные реакции зависят не только от самого события, вызвавшего эту реакцию, но и от множества других факторов, которые ее мозг принимает к сведению, высчитывая реакцию. Хорошо ли она последнее время выполняла свою работу? В каком настроении сегодня начальник? Как вообще складываются у них отношения?

Градуальный характер — четвертый аспект, отличающий эмоциональное состояние от простого рефлекторного поведения. В рефлекторном поведении, после того как возник стимул, вы демонстрируете четко определенную реакцию. А вот эмоциональные состояния и реакции, возникающие из них, бывают разными по силе.

В зависимости от того, что еще происходит в вашей жизни или в это самое время, тот или иной инцидент может вызывать в вас легкую грусть, от которой у вас опустятся уголки рта. А может огорчить вас сильно, и тогда у вас, возможно, из глаз польются слезы. Эмоциональные состояния предполагают шкалу силы реакции на один и тот же стимул в зависимости от целого спектра других относящихся к делу факторов. Странный шум с нижнего этажа, когда вы считали, что находитесь в доме одни,

может вызвать небольшой страх, если дело происходит днем, а вот ночью вы испугаетесь сильно. Разница в реакциях — полезное различение, основанное на ваших знаниях о мире (в этом конкретном примере — на вашем знании, в какое время суток обычно могут происходить ограбления). Так по-разному мы способны реагировать благодаря градуальному характеру эмоций, и это не свойственно для рефлекторной обработки информации, где масштаб реакции один — универсальный.

И наконец, Эндерсон и Эдолфс определяют эмоции как *автоматические*. Это не означает, что эмоции нам не подвластны. Это значит, что эмоции, как и рефлексы, возникают без нашего намерения или усилия. Однако, пусть и возникают автоматически, они, в отличие от рефлексов, не порождают автоматической реакции.

Когда вас подрезают на дороге, гнев у вас возникает автоматически, однако поскольку вы не желаете устраивать сцену (или потому что человек за рулем намного крупнее вас), вы, вероятно, гнев постараетесь не выражать. Если вы на званом обеде и поедаете нечто, в чем вдруг распознаете почки — а вы терпеть не можете блюда, приготовленные из субпродуктов,— отвращение рождается автоматически, но вы приложите все усилия, чтобы вас не стошнило и вы тем самым не обидели хозяев. Такого рода управление эмоциями лучше всего проявляется у взрослых человеческих особей. Человеческие детеныши управляют своими эмоциями куда хуже, поскольку эта способность связана со зрелостью мозга. Вот поэтому на то, чтобы приучить их не выплевывать все, что им не нравится тут же без раздумий, уходит некоторое время.

Лабораторные эксперименты с эмоциями

Один из приятных аспектов описания эмоций по Эндерсону – Эдолфсу состоит в том, что любой аспект из их списка можно проверить в лаборатории, даже у примитивных животных. Это возвращает нас к плодовой мушке. В серии хитроумных экспериментов Эндерсон с коллегами смогли показать, что плодовые мушки в разных ситуациях реагируют, исходя из эмоциональных состояний с их валентностью, устойчивостью, обобщаемостью, градуальным характером и автоматичностью, а не исключительно рефлекторно.

Например, в определенных обстоятельствах плодовые мушки способны оторопеть – когда вдруг на них падает тень или когда воздух вдруг приходит в движение: и то и другое, видимо, дает им знать, что где-то неподалеку может быть хищник. Рефлекс это или мушки действительно переживают состояние страха? Чтобы разобраться в этом, ученые создали обстановку, в которой можно пугать плодовых мушек, пока они кормятся. Так у мушек возникает важный выбор. Если мушка убегает или улетает, а хищника на самом деле нет, насекомое зря тратит время и силы и вынуждено вернуться позже и восполнить сожженные калории. Но если мушка не прячется, а хищник все-таки есть, мушка рискует быть съеденной.

Эндерсон обнаружил, что мушки, когда в эксперименте впервые вводится тень, спрыгивают с пищи и возвращаются на нее через несколько секунд. Если следом показывали вторую тень, реакция у мушек была несколько иная: они вновь спрыгивали с пищи, однако теперь не возвращались подольше. Поскольку триггер – тень – был в обоих случаях один и тот же, а реакции разные, они явно не рефлекторные.

Более того, у реакции плодовой мушки наблюдалась и валентность, поскольку насекомые старались избегать тени. Обнаружились в этой реакции и черты устойчивости и градуальности: первый случай поверг мушек в страх, и страх этот длился некоторое время, а затем, когда повторно возникла угроза, страх увеличился.

Подобные изощренные реакции, основанные на эмоциях, более действенны и плодотворны, чем простое рефлекторное поведение, которое могло бы заставить мушку отпрыгивать при виде тени или скрываться некий определенный промежуток времени, но никак не учитывало бы, что вероятность угрозы из-за повторного появления тени увеличивается.

Плодовые мушки, выказавшие предпочтение алкоголя после отставки от потенциальной половой партнерши, тоже, судя по всему, переживают устойчивую эмоцию — отвержение — и ищут устранения этой отрицательной эмоции, употребляя алкоголь, что, как показывают эксперименты, приносит им внутреннее удовлетворение (чтобы получить доступ к алкоголю, мушки готовы производить некоторые действия)*. Как и у людей, у отдельных плодовых мушек перечисленные качества эмоциональных состояний проявляются по-разному. В исследованиях эмоционального интеллекта выяснилось, что осознание динамики наших эмоциональных состояний — важная составляющая успеха в жизни. Это помогает нам мотивировать самих себя, сдерживать порывы и управлять настроениями, а также сообразно реагировать на окружающих.

В мозге плодовой мушки сто тысяч нейронов (половина — зрительная система), в человеческом же

---

* Правильный технический термин «положительное подкрепление».

мозге их приблизительно сто миллиардов. У мушки одна миллионная доля того, что есть у человека, однако плодовая мушка способна производить поразительные аэродинамические маневры, она умеет ходить, она обучаема, выполняет брачные ритуалы и, что самое поразительное, выказывает страх и агрессию — показатель того, что эмоции играют сущностную роль в усвоении информации у всех животных.

Эмоциональная сторона человеческой психики проявилась гораздо позже психики мушиной, сложившейся примерно сорок миллионов лет назад. Но наша эволюция в основном состоялась задолго до того, как мы осели в городах. Это означает, что, пусть эмоции и развились, чтобы содействовать мозгу при расчете возможных реакций, сами черты, которые сделали эмоции полезными сотни тысяч лет назад, способны порождать поведение, не соответствующее нашему нынешнему цивилизованному бытию. Обобщаемость может приводить к тому, что мы реагируем так, как было бы полезно, чтобы отогнать хищника, но не при взаимодействии с автомобилистом, который нас подрезал на шоссе. Градуальный характер позволяет подкручивать силу реакции, однако это же означает, что мы иногда «срываемся с цепи». Устойчивость способна удерживать вас в сверхбдительности день-деньской, с чрезмерными реакциями на события, происходящие гораздо позже того, когда вы уже и забыли об исходном инциденте, из-за которого разум начал бдеть.

В детстве я смотрел старую программу «Нэшнл Джиогрэфик» — наблюдал, как ученые исследуют животных. Задолго до первого опыта секса я посмотрел подробную съемку того, как совокупляется пара богомолов. Во время спаривания самка откусила

самцу голову. Для ребенка, еще не вступившего в подростковый возраст, это был переизбыток данных. Я задумался, нет ли в этом какой-нибудь скрытой метафоры. Но правда состоит в том, что исследований ни человеческой сексуальности, ни даже вообще человеческих эмоций в ту пору почти не велось. Казалось, мы гораздо больше понимаем о поведении животных, чем людей. В те дни даже среди психологов было принято считать, что эмоций лучше избегать — даже эмоции материнской любви. Как говорится в одном методическом пособии по уходу за детьми: «Пусть природа мудро снабдила мать всеобъемлющей любовью к своим детям, лучше бы природа оснастила мать так, чтобы та способна была управлять своей любовью посредством разума»[35].

Аффективная нейронаука преподает нам другой урок: эмоции — это дар. Они помогают нам быстро и действенно осмыслять обстоятельства, в которых мы оказываемся, чтобы нам удавалось реагировать в соответствии с ними; эмоции подкрепляют рациональную мысль и в большинстве случаев позволяют нам принимать лучшие решения, а еще они помогают нам устанавливать связи с другими людьми и общаться. Понимание целей и функций эмоций не принижает той роли, которую они играют в обогащении нашей жизни: это понимание позволяет нам полнее постичь, что это такое — быть человеком.

3

СВЯЗЬ «ПСИХИКА — ТЕЛО»

Шимон был одним из лидеров антинацистского подполья в польской Ченстохове. Еврейское гетто, в котором он жил, было окружено стенами и заборами, которые жестко определяли границы этого района, а также с немалой вероятностью — и судьбу его обитателей. Тем не менее бойцы изо всех сил старались держать сопротивление.

Время от времени, когда тьма окутывала город, кто-нибудь из них выскальзывал наружу раздобыть еды, устроить саботаж или что-нибудь украсть. Как-то раз ночью Шимон с тремя соратниками подобрался к забору из колючей проволоки, тянувшемуся по немощеной территории в тихом уединенном квартале. Там они сделали подкоп, чтобы можно было проползти на другую сторону. Шимон держал проволоку, пока остальные пролезали. Затем последовал за ними.

В ста метрах от той точки их ждал немецкий солдат на грузовичке. Ему заплатили, чтобы он отвез их в запланированное на ту ночь место. Пока товарищи

Шимона крались к грузовику, сам Шимон протискивался под забором. Он зацепился одеждой за острые колючки. Когда выбрался наконец, остальные уже были в грузовике и нетерпеливый шофер трогался.

Шимон оказался перед выбором, и времени на решение у него был всего миг. Если побежать к грузовику, вероятно, удастся успеть. Но так есть риск привлечь к ним внимание, и тогда все могут погибнуть. Если же дать уехать без него, им придется решать поставленную задачу силами, уменьшенными на одного человека,— вариант тоже опасный. В таких обстоятельствах ни действие, ни бездействие Шимону не нравились. Но грузовик отъезжал, и Шимон понимал, что промедление равносильно выбору остаться. Он быстро взвесил «за» и «против» и решил догнать грузовик.

Сделал первые шаги — и тут вдруг замер. Он не понимал, что же его остановило. Не страх, рассказывал мне Шимон. Он уже много раз участвовал в подобных вылазках — опасность стала привычной,— да и заминка, по сравнению с другими, была невелика. И все-таки тело на что-то отреагировало. Немцы вынудили их жить по-звериному. Не подключилось ли тут звериное начало? Не уловили ли глаза и уши Шимона какую-нибудь подозрительную особенность среды, слишком подспудную, чтобы обратить на себя его осознанное внимание? Он так и не распознал, что именно сообщало ему тело, однако импульс замереть определил его действия: он пригнулся к земле и смотрел, как грузовик удаляется.

Тот не успел отъехать далеко: словно из ниоткуда возник транспорт СС — гитлеровского вооруженного формирования, созданного для убийства,— и пошел на обгон грузовика. Эсэсовцы перехватили его — и миг спустя расстреляли всех, кого в грузовике

нашли. Если бы Шимона не задержала его первобытная животная реакция, его бы убили вместе с остальными. Если бы это случилось, я не писал бы эту книгу: через десяток лет у Шимона, в ту пору — уже беженца Саймона, жившего в Чикаго, родился второй сын, я.

Отца, рассказывавшего мне эту историю десятки лет спустя, захлестывало эмоциями. Оказавшись так близко к гибели, он осмыслял собственное выживание. Сказал, что страха не было. Однако он помедлил. Что же его спасло? Что заставило задержаться, когда в бесчисленных подобных ситуациях он всегда бросался вперед? То не было осмысленное решение, основанное на чем бы то ни было, что он сознательно заметил. Обстоятельства ему казались рядовыми. Разум велел ему побежать за грузовиком, воссоединиться с товарищами. Но тело решило по-другому — задержало его.

Если вам когда-нибудь доводилось заходить в тупик, размышляя над некой трудностью, загадкой или задачей, а затем ответ вдруг возникал у вас в голове, когда вы занимались чем-то совершенно отвлеченным — бегали трусцой или принимали душ, — значит, вам на собственном опыте известно, что ваше бессознательное способно обрабатывать информацию «в фоновом режиме», то есть так, что вы этого не осознаёте. В наши дни мы знаем, что, когда тело находится в состоянии повышенной бдительности, бессознательный ум занят подобным же решением задач — в случае с Шимоном задачи безопасности. Бессознательный ум становится сверхчувствительным к состоянию тела и к угрозам, исходящим от окружающей среды, и принимается рассчитывать, в опасности ли выживание человека, и если в опасности, что необходимо предпринять в связи с этим. От такого взаимодействия психики, тела и органов чувств возникает

интуиция или импульс, направленные на самосохранение.

Вот что заставило моего отца пренебречь решением сознательной воли — решением воссоединиться с соратниками: пока сознательный разум осмыслял один набор фактов и целей, бессознательное анализировало дополнительные сведения, подспудные знаки об окружающей среде и телесное состояние,— все то, что не добралось до уровня сознания. Происхождение этой первобытной чувствительности к угрозе — своего рода сенсор, встроенный нам в мозг, он отслеживает наше телесное состояние и опасности среды. Эту сенсорную систему психолог Джеймс Расселл назвал ядерным аффектом.

Ядерный аффект

Ядерный аффект — отражение вашей физической жизнеспособности, своего рода термометр, показывающий ваше общее благополучие на основе данных о системах организма, информации о внешних событиях, а также ваших мыслей о ситуации в окружающем вас мире. Как и эмоция, ядерный аффект — психическое состояние. Он примитивнее эмоции и на эволюционной линии времени возник гораздо раньше. Но он влияет на развитие эмоционального опыта человека, обеспечивая связь между эмоцией и телесным состоянием. Связь между ядерным аффектом и эмоцией по-прежнему неясна, однако ученые полагают, что это один из важнейших факторов или ингредиентов, из которых состоят наши эмоции.

Тогда как у эмоции есть пять ключевых характеристик, описанных Эндерсоном и Эдолфсом,— и эмоции

имеют множество конкретных форм, в том числе печали, счастья, гнева, страха, отвращения и гордости,— у ядерного аффекта всего два аспекта. Первый — валентность, и она либо положительная, либо отрицательная и описывает состояние нашего благополучия; второй — возбуждение, то есть насколько выражена валентность. Положительный ядерный аффект означает, что организму, похоже, хорошо; отрицательный ядерный аффект — сигнал тревоги, а если возбуждение сильно, это сигнал громкий и безотлагательный, и пренебрегать им трудно.

В принципе ядерный аффект представляет собой отражение вашего внутреннего состояния, но вместе с тем на него влияет и ваше физическое окружение. Ядерный аффект откликается на искусство и развлечения, на забавные или трагические сцены в фильме. На него впрямую воздействуют лекарства и химические вещества, и бодрящие, и подавляющие, — и эйфорические наркотические препараты. Более того, свойства многих наркотиков менять ядерный аффект — та самая причина, почему люди их употребляют: бодрящие увеличивают возбуждение, подавляющие — уменьшают, а иные, от алкоголя до «экстази», помогают создать позитивные переживания.

Ядерный аффект есть всегда — так же, как у тела всегда есть температура,— однако осознаём мы его лишь когда на нем сосредоточиваемся, то есть когда кто-нибудь спрашивает нас, как дела, или когда мы сами уделяем этому внимание и задумываемся над этим. Ядерный аффект иногда сильно меняется чуть ли не ежеминутно, однако бывает и подолгу более-менее постоянным. Для психологов валентность как сознательный опыт — степень удовольствия или неудовольствия, ощущаемого человеком в то или иное время. Именно это вы переживаете, и когда

чувствуете себя бодро, поскольку здоровы, день складывается удачно и вы хорошо поели,— и когда вам уныло, потому что вы ужасно простужены и голодны.

Возбуждение как осознаваемый опыт характеризуется тем, сколько энергии вы ощущаете в себе: энергичность на одном конце спектра — возможно, от того, что вы послушали музыку, и она вас встряхнула, или же поучаствовали в политической демонстрации, которая вас взбудоражила; вялость или сонность — на другом конце спектра, возможно, потому, что вы слушали лекцию, которая показалась вам скучной (хотя вообразить такое на *моих* лекциях я не в силах).

Считается, что в порождении эмоции ядерный аффект — вклад тела, который, в сочетании с теми обстоятельствами, в каких вы находитесь, с контекстом этих обстоятельств и с вашими накопленными знаниями, произведет переживаемую вами эмоцию. Ядерный аффект можно мыслить как своего рода базовое состояние, способное влиять на эмоции в любой конкретной ситуации и на решения, которые мы в результате принимаем,— решения, зачастую списываемые на интуицию, подобные тому, какое мой отец принял, бросив догонять грузовик. Вот какова важнейшая связь между телом и психикой, соединяющая наше физическое состояние с мыслями, чувствами и решениями.

Выиграв десять тысяч долларов в лотерею, вы после этого будете в счастливом настроении, вероятно, много дней подряд. Между тем ваш ядерный аффект, возможно, покажет всплеск и положительной валентности, и интенсивности: как ни крути, гора денег — это хорошо для вашего выживания в целом. Однако ядерный аффект крепче завязан на ваше физическое, а не финансовое благополучие, и поэтому вопреки хорошим новостям он сделается

отрицательным, если вы пропустите обед и проголодаетесь, и уменьшит возбуждение, когда вы устанете,— и резко рухнет, если ударитесь головой о дверной косяк, а восстановится после этого лишь через несколько минут.

Чтобы понять действие ядерного аффекта — и значимость связи психики и тела,— полезно вернуться к трудам нобелевского лауреата по физике Эрвина Шрёдингера: тот в 1940-е годы определил жизнь как противостояние законам энтропии[36].

Этот закон описывает свойство природных физических систем стремиться с течением времени ко все большей разупорядоченности. Например, если капнуть чернилами в стакан с водой, капля эта недолго сохранит свою округлую форму — совсем скоро она расплывется и распространится по всему объему воды. Подобная участь постигает едва ли не все природные объекты, даже самые высокоорганизованные. Однако рост энтропии, или беспорядка, безусловен только для изолированных систем, а вот для систем, взаимодействующих с окружающей их средой, есть оговорки. Живые организмы — как раз такие системы: они взаимодействуют с окружающей средой, поглощая пищу или солнечный свет, что позволяет им сопротивляться энтропии. Если предоставить брикет кристаллической соли воле стихий, рано или поздно он развалится и растворится в дождевой воде. Живой организм деятельно воспротивится собственному разрушению. Таково определяющее свойство жизни, как сказал Шрёдингер: жизнь есть материя, деятельно противостоящая природному стремлению к увеличению энтропии.

Битва за поддержание жизни происходит на многих уровнях. «Атомы» жизни — клетки, составляющие человеческое тело, и в каждой отдельной клетке

протекают процессы, помогающие отсрочить прирост энтропии. Однако преуспевает клетка в этом не вечно. Воздействие избытка тепла или холода или какое-нибудь неподходящее вещество способно разрушить клетку, прекратить ее существование, прервать ее краткое бытие, или, как сказано в Библии, все произошло из праха и все возвратится в прах[37].

В многоклеточном организме сопротивление беспорядку происходит в бóльших масштабах. Чтобы регулировать процессы в органах тела и поддерживать определенные параметры их деятельности и тем самым обеспечивать их совместную гладкую работу, направленную на продолжение жизни, у животных задействованы мозг и/или нервная система. Слово «гомеостаз» происходит от греческих слов «одинаковый» и «постоянный» — оно описывает способность живого организма или отдельной клетки поддерживать у себя устойчивый внутренний порядок, даже когда внешняя среда меняется и этому порядку угрожает. Понятие гомеостаза популяризовал врач Уолтер Кэннон в книге 1932 года «Мудрость тела», где изложено, как человеческое тело поддерживает свою температуру, а также прочие жизненно важные параметры — содержание воды, соли, сахара, белка, жира, кальция и кислорода в крови — в приемлемых пределах[38].

Чтобы уберечь гомеостаз от угроз, необходимо постоянно следить за состоянием организма и приспосабливаться. На микроскопическом уровне клетки чувствуют свое внутреннее состояние и внешние условия и реагируют, подчиняясь строго определенным программам, эволюционировавшим в течение многих эпох. По мере развития многоклеточных организмов подобные процессы поддерживала каждая клетка такого организма, однако развились при этом

и механизмы более высокого уровня — такие, как ядерный аффект.

Ядерный аффект в этом контексте — определенное состояние нервной системы у высших животных: оно действует как стражник, следящий за тем, чтобы гомеостазу ничто не угрожало, и сообразно направляет действия организма[39]. Как я уже говорил, ядерный аффект с двумя его характеристиками — валентностью и возбуждением — не похож на более утонченные состояния, какими мы традиционно мыслим себе эмоции. И пусть эмоциональный опыт — например, страх — вроде бы порождается сетями нейронов с узлами во многих областях мозга, ядерный аффект коррелирует с деятельностью в двух конкретных.

Валентность — приятно или неприятно, положительно или отрицательно, хорошо или плохо (или где-то в промежутке) — соответствует сообщению «все вроде бы хорошо» или «что-то не так». Возникает это сообщение в орбитофронтальной коре — части префронтальной коры, которая находится чуть выше глазниц[40]. С этой областью связаны принятие решений, управление позывами и подавление поведенческой реакции — все это сыграло свою роль, когда мой отец в ту судьбоносную ночь медлил у заграждения.

Возбуждение как аспект ядерного аффекта — психологическая готовность действовать, то есть скорость реакции человека на чувственные стимулы. Возбуждение — мера этой отзывчивости: сильная или слабая, энергичная или вялая. Возбуждение связано с деятельностью амигдалы, маленькой миндалевидной структуры, которая, как известно, играет определенную роль в производстве многих эмоций[41].

Связь ядерного аффекта с деятельностью орбитофронтальной коры и амигдалы не случайна. Эти структуры, как выяснилось, важны в принятии решений

и плотно взаимодействуют с участками чувственного восприятия, а также с областями мозга, участвующими в производстве эмоций и памяти. У этих структур есть постоянный доступ к информации о состоянии тела и об окружающей ситуации. С учетом этих данных ядерный аффект отражает, способствуют ли выживанию гомеостатическое состояние тела и наличные внешние условия, и обеспечивает соответствующий подспудный фон, окрашивающий любой наш опыт и любое предпринимаемое нами действие.

Когда рискуют юнко

Сила ядерного аффекта красиво проиллюстрировал экспериментально Томас Каразо, в ту пору биолог у Университете Рочестера, изучавший это явление в 1980-е годы, задолго до того, как оно стало предметом психологического интереса — и даже до того, как возникло само понятие[42]. Для своей работы Каразо отловил четверых серых юнко — вид мелких певчих птиц — на севере штата Нью-Йорк, держал их в раздельных авиариях и провел с ними восемьдесят четыре эксперимента.

В одном эксперименте Каразо птицам предоставил выбрать между двумя подносами со вкусной для них едой — пшенкой. В подготовительных занятиях юнко выучили, что на одном подносе количество зерен постоянно, а на втором меняется, хотя в среднем равно количеству зерен на первом подносе. В ходе самого эксперимента испытуемым предлагалось одновременно два лотка в разных концах авиария, равноудаленных от насеста с голодной птицей, и ей предстояло выбирать, из какого лотка кормиться. Это похоже на дилеммы, нередкие в дикой природе и в нашей

жизни: выбрать нечто гарантированное или попробовать разжиться чем-то получше, рискуя при этом остаться с чем-то похуже.

Хитрость эксперимента состояла в том, что птиц держали при разных температурах, и разница в их телесных состояниях влияла на их выбор: когда им было тепло (что соответствует положительному ядерному аффекту), юнко предпочитали лоток с постоянным количеством зерен, а вот когда им было холодно (отрицательный ядерный аффект), птицы предпочитали рискнуть. Это логично: когда юнко тепло, для прокорма достаточно постоянного количества зерна, зачем же рисковать? А когда холодно, калорий для поддержания гомеостаза требуется больше, а потому только второй лоток, пусть и не гарантированно, однако все же предлагал возможность добыть необходимые калории.

Такого рода выбор мы, живя в человеческом обществе, совершаем постоянно. Вообразите, что работа *А* оплачивается лучше, чем *Б*, однако гарантий предоставляет меньше. Если обе работы удовлетворяют ваши потребности в доходе, вы, наверное, будете склонны выбрать работу более надежную, пусть и менее оплачиваемую. Если же нет, вы, возможно, предпочтете попробовать работу более денежную. Сомнительно, что юнко принимают подобные решения, однако, наблюдая за состоянием своего тела и учитывая его в своих непроизвольных прикидках — то есть через влияние на ядерный аффект, — птицы приходили к тому же выводу, к какому пришел бы профессионал, производящий математический анализ рисков.

Пусть мы, люди, наделены логическим мышлением, ядерный аффект подвигает нас, как и юнко, определенным образом мыслить, действовать и чувствовать. Мы все в одних и тех же обстоятельствах реагируем не одинаково от случая к случаю, а разница

в нашей реакции зачастую связана именно с неявным влиянием ядерного аффекта. Следовательно, понимание силы его воздействия помогает разобраться, как мы реагируем на окружающих и на то, как они с нами обращаются.

Если субботним утром, после того, как вы славно позавтракали и с удовольствием выпили чашку кофе, вам звонят с какой-нибудь рекламой, вы, вероятно, станете держаться вежливо. Уровень вашего благополучия позволяет вам реагировать исходя из сочувствия к судьбе того, кто отчаялся настолько, что согласился на подобную работу. Если же вы проснулись с больным горлом и кашлем, вы, вероятно, проклянете звонящего и бросите трубку, сосредоточиваясь на своем переживании недовольства, возникшего из-за того, что вам портят утро выходного дня. Ваше поведение в обоих случаях — в той же мере отражение и вашего психологического состояния, и реакции на событие. Особенно в щекотливых ситуациях стоит иметь в виду, что отклик человека на ваши слова или поступки может быть обусловлен текущим ядерным аффектом вашего визави в той же мере, в какой и тем, что́ вы сказали или сделали.

Ось «кишечник — мозг»

Ядерный аффект сообщается психике посредством нейронов, но также и воздействием молекул, попадающих в кровь или в органы,— например, нейромедиаторами серотонином и дофамином. Ядерный аффект — центральный элемент связи между психикой и телом, и он гораздо мощнее, чем ученым казалось даже десять-двадцать лет назад. Поворот произошел на все сто восемьдесят градусов: то, что когда-то считали

воззрением, близким к чудачеству, теперь стало общепринятым. Возьмем, например, то, что наука недавно освоила методы медитации и осознанности; пусть практикующие и не выражаются в таких понятиях, и то, и другое — способы непрерывного осознавания ядерного аффекта.

Эволюционные корни связи «тело — психика» уходят в начало самой жизни. Задолго до появления животных, задолго до того, как у них развились глаза, уши и носы, такие простейшие организмы, как бактерии, способны были чувствовать в своем ближайшем окружении другие организмы и молекулы и умели отслеживать свое внутреннее состояние. Эволюция еще не изобрела психику, но те древние организмы, «выбирая», какой процесс осуществить, реагировали на поступавшую информацию.

Джон Донн писал в 1624 году: «Нет человека, который был бы как Остров, сам по себе, каждый человек есть часть Материка, часть Суши»[43]. То же касается и клеток. Как я уже говорил, даже бактерии выживают не поодиночке, а существуют в группах и сигналят друг другу, испуская те или иные молекулы. Таким образом, клетке в ее сопротивлении энтропии помогает опыт ее соседей. Именно эти молекулярные сигналы позволяют бактериям выживать под действием антибиотиков. Действие многих подобных препаратов основано на том, что они растворяют клеточную мембрану. Но прежде чем погибнуть, клетка способна подать молекулярный сигнал тревоги, и прочие бактерии включат у себя защитный режим, меняющий их биохимию. Если антибиотика введено недостаточно, бактерии успевают «научиться» избегающему поведению до того, как их уничтожат подчистую, и болезнь поэтому не уходит. Вот почему ваш врач повторяет, что прекращать прием антибиотиков нельзя,

пока не пропьете весь курс целиком, даже если вам кажется, что вы уже поправились и больше лекарство пить не надо: болезнь способна включиться обратно на полную катушку, а может, и сильнее.

Бактерии были одной из первых форм жизни, они возникли почти четыре миллиарда лет назад, однако их способность чувствовать собственное состояние и внешние условия и подавать сигналы, чтобы другие клетки тоже успевали приспособиться,— основа ядерного аффекта. Как подобный механизм, подходящий для отдельных клеток, эволюционирует до ключевого процесса в организме человека?

Первый после бактерий исполинский рывок к высшим животным случился примерно шестьсот миллионов лет назад, когда возникли многоклеточные организмы. Так, колонии бактерий развились до своего логического максимума. Взаимодействующая внутри себя колония стала единым многоклеточным существом, и то, что было связью между независимыми клетками, теперь стало общением между клетками организма. Постепенно внутри организма развились клетки разных типов — аналог различных тканей человеческого тела. Вскоре после этого развились нервные клетки, они организовались в то, что ученые называют «сетями»: простые наборы нейронов, связанные в распределенную систему по всему организму, но не сосредоточенные в каком-то отдельном органе.

Одной из основных функций возникших нервных сетей стало пищеварение[44]. Это наглядно иллюстрирует пример гидры — организм-отголосок давних времен, который нейробиолог Антонио Дамасио назвал «окончательным вариантом плавучих пищеварительных систем». По сути, это плавучие трубки; гидра открывает рот, производит перистальтические движения, поглощает все, что проплывает сквозь нее,

и выбрасывает остатки из противоположного конца. В том, как чувствуют и реагируют подобные организмы, видны зачатки ядерного аффекта. Мы устроены куда сложнее гидры, однако ядерный аффект у нас — по сути «взрослая» версия способности наблюдать за телом, какая развилась в тех созданиях. Более того, анатомы, изучив нервную систему в нашем пищеварительном нутре — она называется энтеральной нервной системой,— обнаружили ее поразительное сходство с теми древними нервными сетями.

Энтеральная нервная система — хитросплетение нервов, иногда именуемое нашим «вторым мозгом»,— охватывает весь желудочно-кишечный тракт и управляет его состоянием. В подробностях ее изучили лишь недавно, однако «вторым мозгом» ее именуют недаром: энтеральная нервная система способна принимать свои «решения» и действовать независимо от головного мозга. Она даже применяет те же нейромедиаторы. Например, 95% серотонина человека находится у него в желудочно-кишечном тракте, а не в мозге. Но пусть наша энтеральная нервная система и способна действовать независимо, она, как и весь желудочно-кишечный тракт, тесно взаимодействует с головным мозгом и центральной нервной системой. А потому народное представление о том, что наше нутро и психическое состояние близко связаны, подтверждается и наукой.

Связь между нутром и мозгом настолько важна, что у нее даже есть научное название: ось кишечник — мозг. Именно из-за существования этой оси наша пищеварительная система так мощно влияет на ядерный аффект.

На наше переживание физического благополучия происходящее, например, в селезенке воздействует редко, а вот состояние пищеварения — часто. В свою

очередь ядерный аффект влияет на кишечник, и так образуется контур обратной связи: если вы вдруг оказываетесь в опасности, ядерный аффект делается отрицательным и с высокой степенью возбуждения — и может возникнуть изжога, несварение или же начнет «сосать под ложечкой». Недавнее любопытное исследование показывает, что, похоже, есть связь и между кишечным расстройством и психическими нарушениями, такими как хроническая тревожность или депрессия[45]. Давно известно, что мозг в стрессовом состоянии способен возмущать деятельность толстого кишечника, однако новые исследования подсказывают, что стрела причинности направлена и в обратную сторону: неполадки в работе кишечника способствуют усилению нейропсихиатрических расстройств. Происходит это, судя по всему, посредством сложных биохимических процессов: например, изменения в бактериальной среде способны ослабить кишечный барьер, позволяя нежелательным нейроактивным веществам соприкасаться с центральной нервной системой.

С точки зрения эволюции нервным сетям, столь похожим на наш второй мозг, предшествовали сорок миллионов лет развития, собственно, головного мозга, в котором задачи нейронной обработки информации и восприятия выполняют разные клетки. Планария, разновидность плоского червя, способного восстанавливать части своего тела, восходит к эпохе пятьсот шестьдесят миллионов лет назад, когда мозг только-только развился как отдельный орган. У планарий есть настоящие мозги, но разница между мозгом и телом так мала, что если червю удалить мозг, он отрастит его заново и извлечет былые воспоминания из остального организма[46].

Еще одну яркую иллюстрацию связи «психика — тело» — особенно применительно к пищеварению —

предоставляет нам поразительный эксперимент с мышами[47]. В нем ученые поделили мышей на две группы: робких и отважных. Затем взяли кишечных микробов из каждой группы и пересадили их мышам из третьей группы — в ней у животных были относительно стерильные кишечники. Пересадка микробов от животного к животному может показаться упражнением странным, однако недавние работы подтверждают: микробы в кишечнике столь сильно влияют на его деятельность, что пересадка микробов равносильна пересадке участка самого кишечника. И вот эта «частичная пересадка кишечника» привела к потрясающему результату: когда микробы размножились и колонизировали нового хозяина, грызун-хозяин начал выказывать личностные черты — робость или отвагу,— свойственные мышам, от которых этих микробов пересадили. Более того, согласно другому исследованию пересадка мышам фекальных бактерий от людей с тревожным расстройством может вести к тревожному поведению у этих грызунов, тогда как пересадка таких же бактерий из контрольной группы спокойных людей — нет[48].

А как же дело обстоит с людьми? Ученые уже успели получить изображения МРТ тысяч добровольцев и сопоставить структуры их мозга с составом бактерий, обитающих у испытуемых в кишечнике. Обнаружилось, что связи между участками мозга различались и зависели от доминирующего вида бактерий. Исходя из полученных результатов, специфическая смесь микробов у нас в кишечнике — так же, как в приведенном выше эксперименте с мышами,— способна влиять на то, как развиваются у нас в мозге системы нейронных связей. Таких исследований требуется больше, однако, похоже, влияние бактерий на ядерный аффект испытуемых может быть значительным.

Какой-нибудь предприимчивый исследователь-медик, узнав обо всем этом, вероятно, задумается, не может ли курс сильных антибиотиков, а затем введение кишечной жидкости другого человека изменить какую-нибудь нежеланную черту личности в человеке. Если подержать угрюмую тетушку Иду недельку на пенициллине, а затем заставить ее поесть рвоты счастливого человека, превратится ли она в Мэри Поппинс? Возможно. В последние несколько лет ученые исследовали пересадку фекальной микробиоты как средство от хронической тревожности, депрессии и шизофрении[49]. Эта область еще только-только зарождается, но, возможно, придет время, когда появятся подобные препараты. Пока же эти работы показывают, что разделение мозга и тела — чисто условное. Мозг и тело — это единое, плотное взаимосвязанное органическое целое, а ядерный аффект важен для всей этой системы.

Почему от пересадки головы не жди ничего хорошего

В 1960-е западная культура от принятия важности связи между телом и психикой была далека. Если задать поиск в Гугле понятия *«mind-body connection»*[*] (в кавычках) за последнее десятилетие, результатов наберется несколько сотен тысяч. А если зададите период 1961–1970 годов, выпадет пять ссылок. Две — на других языках. Из трех, которые на английском, одна — статья по иудейской духовности, другая — конспект судебного заседания по поводу какого-то жуткого убийства.

---

[*] Связь «тело — психика» *(англ.)*.

Вопреки ее авангардности, некоторые прогрессивные ученые того времени взялись разбираться с этой темой. Один такой ученый — Джордж У. Хохманн, психолог из больницы при Администрации по делам ветеранов в Лонг-Бич, Калифорния. У Хохманна была парализована нижняя часть тела — он участвовал во Второй мировой войне и там повредил спинной мозг[50]. Подобные травмы способны ограничить возможность управления мышцами, однако спинной мозг еще и передает сенсорные сигналы, а потому пострадавшие от таких повреждений иногда не ощущают конечностями жар, холод, давление, боль, а также позу и положение тела — и даже собственный пульс. В больнице Хохманн ежедневно общался с другими пациентами, у которых были травмы спинного мозга. Хохманн задумался: если состояние мозга влияет на переживание эмоций, уменьшает ли ослабление обратной связи от тела силу эмоций, переживаемых пациентом, как это, по всей видимости, происходило с самим Хохманном? Чтобы это выяснить, он провел соответствующие собеседования с двадцатью шестью мужчинами-пациентами больницы и попросил их сравнить некоторые их эмоциональные переживания до и после травмы[51]. В статье, ныне уже классической, он пришел к выводу, что парализованные пациенты действительно переживают «значительное ослабление переживаемых чувств» гнева, сексуального возбуждения и страха. В последние годы изучение эмоциональной реакции у парализованных этот вывод подкрепило[52].

В наши дни мы знаем, что связь мозг — тело столь значима для человека, что, если бы можно было перерезать спинной мозг и прочие нервные волокна и кровеносные сосуды, соединяющие голову с телом, а затем так же аккуратно пришить голову

на какое-нибудь другое обезглавленное тело, разрыв контура обратной связи между мозгом и телом оказался бы серьезным фактором, угрожающим выживанию нового организма. Пример этот кажется маловероятным и эксцентричным, однако такие попытки совершаются уже много лет. Более того, попытки пересадки головы накопили столь долгую и богатую историю, что один хирург из Гарвардской медицинской школы недавно опубликовал статью на эту тему: «История пересадки головы. Обзор»[53].

Статья начинается с описания первой подобной попытки — с собакой: проделали ее больше века назад хирурги Алексис Кэррел и Чарлз Гатри. Собака могла видеть, издавать звуки и двигаться, но через несколько часов скончалась. За свою работу по трансплантации Кэррел получил в 1912 году Нобелевскую премию по физиологии и медицине. Русский хирург Владимир Демихов повторил этот подвиг в 1954 году — у него собака прожила двадцать девять дней; Нобелевскую премию, впрочем, не присудили. В последующие годы подобные операции производились на мышах и даже на приматах. В 1970-м мартышка резус с пересаженной головой прожила восемь дней, и ее сочли «нормальной по всем показателям».

У каждого из нас свои определения «нормы», и я как человек, переживший за жизнь не одну операцию, знаю, что, когда хирург обещает вам, что после операции у вас вскоре все будет «нормально», лучше уточнить, что именно хирург под этим словом подразумевает. Я, во всяком случае, надеюсь, что он не подразумевает выезд из операционной в виде ампутированной головы. Тот хирург имел в виду, что мартышка была способна кусать, жевать, глотать, провожать движущийся предмет взглядом, а ЭЭГ у нее была как у бодрствующей особи. Вот и все. Вместе с тем ей

требовались постоянные введения лекарств и регулярная механическая вентиляция легких, чтобы животное не задохнулось. Никаких прыжков по деревьям и никакой добычи бананов этой мартышке, «нормальной по всем показателям».

При таком положении дел производить подобную операцию на человеке никто не решился бы, верно? Так вот, выясняется, что это не такой уж эксцентричный пример: в 2017 году Серджо Канаверо из Италии и его китайский коллега Сяопин Жэнь заявили о том, что собираются пересадить голову с живого человека на свежий донорский труп — видимо, человека, погибшего от травмы головы[54]. Согласно словам этих врачей, процедура стала возможной благодаря недавним успехам иммунотерапии — они могут позволить предотвратить отторжение новой головы,— а также методов глубокого охлаждения, позволяющим держать голову сохранной, пока ее приживляют к новому телу. План таков: пережать и перерезать шейные артерии и вены, затем рассечь позвоночник и нервы между четвертым и шестым позвонками, а затем пересадить, пока насосы поддерживают ток крови, при температуре 84° по Фаренгейту*.

Кто же решится на подобный жуткий эксперимент? Хирурги, похоже, вполне уверены, что найдут уйму желающих среди смертельно больных. Возможно. Операцию собираются проводить в Китае, поскольку ни одно американское или европейское учреждение подобной операции не допустит. Вместе с тем они — не «безумные ученые», как написали эти врачи в «Международном журнале хирургической неврологии». «Западной биоэтике пора бы перестать снисходительно опекать весь мир»,— сказал Канаверо.

---

* Около 29°C.

Конечно же, есть много причин, почему предложенная операция — затея скверная, даже в отрыве от чисто этических соображений. Не только потому, что подобные операции не обкатаны и не то чтобы примечательно успешны на низших животных, но и потому, что обойдется она примерно в сто миллионов долларов, а пациент почти наверняка вскоре умрет, да еще и, вероятно, претерпит жестокую боль. Но даже если и это отставить в сторону и учесть исключительную важность связи психики и тела, что сотворит подобная операция, если физически удастся, с ядерным аффектом человека, его эмоциональным благополучием и психикой в целом?

Жэнь и Канаверо признают эту трудность. Они обсуждают случай другой пересадки, неудачной, и ту неудачу списывают на плохую интеграцию новой части тела в образ собственного тела у пациента. «Мы признаём, что принять чужую часть тела как собственную требует психологической стойкости»,— писали они. Речь шла о трансплантации *кисти руки*.

Пол Рут Уолпи, редактор «Американского журнала биоэтической нейробиологии», писал: «Наш мозг постоянно следит за состоянием тела, откликается на него и приспосабливается к нему. Целиком новое тело вынудит мозг взяться за колоссальную переориентацию на новые вводные, которые со временем способны изменить фундаментальную природу и связующие пути в мозге (то, что ученые именуют коннектомом). Этот мозг уже не будет тем, каким он был в исходном теле»[55]. Более того, критики предсказывают, что подвергшиеся пересадке головы переживут диссонанс психики-тела такой силы, что возможны «безумие и смерть». Излишне говорить, что тело нуждается в мозге, чтобы функционировать,

однако и мозг нуждается не только в том, чтобы в него качали кровь, насыщенную кислородом: мозгу нужно его тело. То, что связь мозга с телом, к которому он не привычен, способна вести к смерти, каким бы технически виртуозным ни был тот, кто их соединил,— возможно, величайший признак близости и важности связи между психикой и телом.

Мозг как машина предсказания

Где-то на пути эволюции от одноклеточных организмов мы в основном (но не полностью) отставили рефлекторный, запрограммированный вариант реакции на окружающую среду в пользу способности производить расчеты с опорой на особенности тех или иных обстоятельств. Мы способны на подобные индивидуализированные реакции, потому что наделены мозгом, умеющим предсказывать последствия различных ситуаций и наших поступков.

О том, что наш мозг постоянно предсказывает будущее, напрямую свидетельствует наша способность удивляться[56]. У всех нас есть набор знаний и убеждений, применяемых при непрерывном анализе, который производит наше бессознательное, оценивая текущие обстоятельства, чтобы запланировать возможные действия в ближайшем будущем. Удивление возникает, когда мы сталкиваемся с событием, не соответствующим тому, что предсказано мозгом. Это сообщает бессознательному, что его схема, вероятно, ошибочна и нуждается в пересмотре, и прерывает сознательную умственную обработку данных, а также смещает внимание на неожиданное событие, поскольку обстоятельства не предсказанные могут таить ту или иную угрозу.

«Предсказание будущего», о котором я веду речь, — не тот же самый процесс, какой был бы приложим к прогнозированию колебаний на бирже или к тому, кого из конгрессменов следующим привлекут к ответственности за злоупотребление фондами предвыборных кампаний. Скорее, речь о чем-то вот таком: «Слышу шорохи в кустах. Последний раз, когда я слышал шорохи в кустах, оттуда вышел медведь и попытался меня сожрать. Поэтому лучше бы мне убежать» или: «Вон гриб в траве. Когда я последний раз ел такой гриб, живот мне скрутило хуже некуда. Лучше не буду есть этот гриб».

Такие вот скромные, мгновенные и личные прогнозы, касающиеся того, что неминуемо произойдет в непосредственной близости в ближайшие мгновения, ключевые для выживания; как раз их мы с возрастом теряем последними. Например, сейчас, когда я пишу эту книгу, моя девяностовосьмилетняя мама испытывает трудности с логическим мышлением. В результате, когда мы выходим на улицу, она не способна предсказывать, например, что позже вечером может похолодать, и не просит прихватить ей куртку. Но она все еще способна реагировать непосредственно по обстоятельствам, то есть когда ей делается холодно, куртку она попросит. Или, если я ставлю ее чашку с кофе слишком близко к краю стола, она сильно тревожится и просит меня отодвинуть чашку, чтобы ее не сшибли на пол.

В течение жизни мозг непрерывно принимает подобные мгновенные решения, готовя вас действовать, когда возникнет необходимость, и одна из ключевых составляющих в этих расчетах — ваш ядерный аффект. Тогда как ваши органы чувств обеспечивают сведения об обстоятельствах, в которых

вы находитесь, ядерный аффект собирает данные о состоянии вашего тела.

Если учесть, до чего сильно влияет на нас ядерный аффект, поразительно, до чего часто мы его не осознаём. Отвлекшись, мы, бывает, подолгу не замечаем, что замерзли, проголодались или нас забирает простуда. Способность исправить такое положение, то есть развить осознавание ядерного аффекта — ключ к тому, чтобы овладеть собственными мыслями и чувствами. Мы все инстинктивно действуем именно в этом направлении — стремимся изменить свое психическое состояние через тело. Утешаемся «чем-нибудь вкусненьким» или бокалом вина, бодримся перед спортивной игрой или велотренировкой, слушая музыку, а для того, чтобы в итоге возникло удовлетворение и расслабление, выходим на пробежку. Поняв важность ядерного аффекта и научившись осознавать его, проверяя его «температуру», мы получим возможность действовать сознательно и проактивно, управлять ядерным аффектом, менять его и понимать, как он воздействует на наши чувства и поведение.

Скрытое влияние ядерного аффекта

Мы живем в технологическом обществе, требующем от нас изощренных решений во всех областях нашей жизни, связанных с отношениями, работой, вложениями денег, выборами должностных лиц, медицинской помощью и многими другими общественными и финансовыми ситуациями гораздо шире тех непосредственных места и времени, где мы находимся. Ядерный аффект влияет на эти прогнозы и решения, однако эволюционировал он, когда наша жизнь была куда как примитивнее. Эволюция неспешна, и потому

то, что было действенно последние пятьсот тысяч лет, необязательно представляет собой лучший подход в последние пятьсот лет или ныне. А значит, влияние ядерного аффекта в наши дни не всегда благотворно.

Возьмем случай Камала Аббаси, проведшего пять лет в тюрьме и наконец представшего перед комиссией по условно-досрочному освобождению. Его осудили по обвинениям, связанным с приобретением химических ингредиентов, которые могли бы быть использованы в производстве мощной взрывчатки. Эти вещества были заказаны, как впоследствии выяснилось, на подставном сайте, подготовленном в рамках спецоперации. Аббаси, в ту пору девятнадцатилетний, никакого террористического акта не планировал. Человек, которого Аббаси считал другом, сделал этот заказ и соврал о его предназначении. Но судью в ходе кратких слушаний по делу Аббаси эта история не тронула, и подсудимого сочли виновным. В тюрьме он вел себя образцово и запросил досрочное освобождение под поручительство.

Заключенные, предстающие перед комиссией по УДО, совершают всевозможные проступки — от мелкой уголовщины до самых настоящих убийств. У членов комиссии есть всего два варианта: удовлетворить запрос преступника и освободить его на основании прошлого и предсказываемого будущего хорошего поведения — или отказать.

На слушаниях по своему делу Камал не стал повторять историю о том, что его подставили: с тех пор как его приговорили, много воды утекло. Упор Аббаси сделал на то, что в тюрьме вел себя как образцовый гражданин. За весь срок он ни разу не возмутил порядок. Выполнял волонтерские задачи. Учился на интернет-курсах в колледже. И, пока сидел, у него состоялась помолвка с его девушкой — подругой детства.

Каждый день своего заключения, все пять лет, Камал ждал этих слушаний, прилежно работал и все надежды на будущее возлагал на досрочное освобождение. И вот, казалось, перспектива оставить позади допущенную глупость и взяться строить достойную жизнь свелась к этому одиннадцатиминутному слушанию перед обедом. Принятое решение сокрушило Камала: ему отказали.

После слушаний Камалу не давали покоя сожаления: что же он сказал или сделал не так? Как можно было бы склонить на свою сторону тех, кто его судил?

А вот чего Камал не знал: его шансы на УДО были куда слабее связаны с его действиями в последние пять лет, чем с условием вроде бы отвлеченным — со временем, когда происходили слушания по его делу. Поскольку его случай рассматривали последним в утренней сессии, вероятность того, что Аббаси выпустили бы, практически равнялась нулю.

Поразительно — однако факт. Члены комиссии ежедневно выслушивают десятки случаев, и каждый раз в их руках будущее не только самого осужденного, но и тех, кого затронет досрочное освобождение этого человека. Отказ в УДО не требует особых объяснений, а вот освобождение — штука обременительная. Его нужно обосновывать: заседающие в комиссии обязаны обдумать и принять убедительные свидетельства того, что осужденный исправился, и не иметь сомнений в том, что обществу от его освобождения никакого ущерба не воспоследует. Ошибочное решение может привести к убийству или другому насильственному действию. Комиссия полна сил в начале дня и после каждого перерыва, но непрерывный поток рассматриваемых случаев, которые необходимо всесторонне рассмотреть, неуклонно утомляет заседающих к концу каждой сессии и всего дня. Перед

перерывом на утренний кофе с печеньем, непосредственно перед обедом, а также в самом конце рабочего дня участники комиссии обыкновенно голодны и утомлены, и их неблагоприятное телесное состояние глубоко влияет на их решения.

Последствия тревожны: в недавнем исследовании, быстро ставшем классикой, ученые собрали статистику по 1112 слушаниям, произведенным восемью участниками комиссий по УДО, каждый в среднем с двадцатью двумя с половиной годами опыта в своем деле [57]. Обнаружилось, что в среднем досрочно отпускали примерно в 60% случаев, если дело слушалось первым за день, или же первым после перерыва на кофе или обед. Но, как показывает график на соседней странице, процент освобождений с каждым следующим случаем неуклонно уменьшался, и последние дела перед перерывом не получали УДО почти никогда.

Поскольку состояние тела отражается на ядерном аффекте, по мере того как в нас нарастает утомление и голод, ядерный аффект делается все более отрицательным. Это влияет на наши процессы принятия решений — мы делаемся подозрительнее, критичнее и пессимистичнее, обыкновенно не отдавая себе в этом отчета. Когда членов комиссии по УДО расспросили об их решениях, они представили рациональные объяснения для каждого случая. Ни разу не распознали они влияния ядерного аффекта ни в эмоциях, к которым он привел, ни в решениях, которые он подтолкнул их принять. Из-за непонимания того, как ядерный аффект влияет на выбор в таких слушаниях — а выбор этот буквально переворачивает жизнь тех, кто предстает перед комиссией,— эта несправедливая система продолжает существовать.

Еще одна работа показала подобные же результаты во многих других обстоятельствах. Например, в исследовании двадцати одной тысячи посещений пациентами двухсот разных врачей ученые рассматривали решения врачей, прописывать антибиотик или нет. Пациенты, страдавшие, возможно, от вирусного недуга, нередко просят антибиотики, хотя эти препараты на вирусы не действуют. В таких случаях врачам лучше не идти на поводу у пациентов, однако это требует умственного напряжения. Исследователи обнаружили, что в начале рабочего дня врачи прописывали антибиотики примерно одному пациенту из четырех желающих принимать их без необходимости. Доля таких предписаний устойчиво росла в течение дня и к концу его антибиотики прописывали каждому третьему[58]. Прежде чем начать практику, врачи посвящают много лет серьезному обучению, и все равно, подобно тем же участникам комиссии по УДО, принимают решения, не только основанные на фактах, но и под влиянием усталости.



Доля положительных решений в пользу освобождения заключенного, по порядку рассмотрения дел. Обведены точки, соответствующие первому решению в каждой из трех ежедневных сессий; точки на оси X – каждый третий случай; пунктирными линиями обозначен перерыв на питание[59].

Даже если на кону деньги, воздействие ядерного аффекта не отменяется. Например, еще одно исследование посвятили ежеквартальным обсуждениям прибылей в больших корпорациях. Это телефонная конференция, проводимая для управленцев открытого акционерного общества, аналитиков, инвесторов и представителей СМИ, в рамках которой обсуждаются финансовые результаты работы компании по итогам истекшего квартала. Исследователи выяснили, что в среднем аналитики и инвесторы делаются все более неблагожелательными к концу рабочего дня и под негативным влиянием этих обсуждений в конце рабочего дня цены долей падают[60].

Голодны мы или сыты, влияет на наше поведение в той же мере, в какой и на поведение птичек юнко. Агрессивные мужчины в трудных личных отношениях, как обнаружилось, ведут себя существенно более агрессивно в условиях отрицательного ядерного аффекта, возникающего из-за низкого уровня сахара в крови[61]. Даже скверная на вкус еда способна подействовать негативно. В одном эксперименте участники, которых напоили противной на вкус горькой жидкостью, выносили суждения более агрессивные и враждебные, чем контрольная группа, жидкость не употреблявшая[62].

Едва ли не за всю эволюцию человека как животного ядерный аффект был важнейшим фактором в процессах принятия решений, ключевой частью аппарата, позволившего организмам справляться с жизнью в дикой природе,— ядерный аффект помогал следить за тем, чтобы организму был обеспечен уход и все действовало исправно. Ныне мы живем в более безопасном мире, однако в том, чтобы подталкивать нас к большей телесной осознанности, к чутью на потребности организма, ядерный аффект по-прежнему жизненно важен. Он подсказывает нам,

что необходимо отдохнуть, если мы не выспались или нездоровы, избегать перегрева или переохлаждения, утолять голод и жажду. Но, как видно из приведенных примеров, у отрицательного ядерного аффекта случаются и нежелательные последствия. Утром вы обнаружили на своем автомобиле штрафную квитанцию, днем потеряли кредитку, а к вечеру при попытке забыть эти утро и день у вас разболелась голова. Из-за всего этого ядерный аффект у вас уж точно не положительный. И тут вам звонит теща и намекает, что в выходные заявится к вам. Обдумывая ее предложение, вы, вероятно, чрезмерно сосредоточитесь на склонности вашей родственницы комментировать ваш вес или выгоревшую краску стен у вас дома и вряд ли оцените ее любовь в должной мере.

Несколько лет назад у нас дома случился пожар, и мы полгода мыкались без своего жилья, пока не завершился ремонт. Жили в тесной квартире, спали на неудобных кроватях и не имели доступа ко многим нашим вещам — даже к уцелевшим. Я пытался не упустить это из виду, когда моя дочь Оливия обращалась ко мне с обычными подростковыми просьбами. Я предполагал, что по естественным причинам буду настроен гораздо менее благожелательно, нежели обычно, потому что неудобства и нарушенный уклад жизни влияли на мой ядерный аффект и подталкивали меня отказывать даже в тех случаях, в каких раньше я соглашался. Как ученый я попытался придумать, как можно проверить это предположение. И вот, когда в наступившем после пожара апреле готовил налоговую декларацию, я осознал, что мне есть чем это измерить количественно. Я посмотрел на благотворительные пожертвования за последние полгода, пока мы не жили дома, и обнаружил, что жертвовал заметно меньше обычного. Пожар не повлек за собой

финансовых трудностей: наша страховая компания любезно покрыла все расходы. Однако мой ядерный аффект просел надолго.

Мое наблюдение — не контролируемый эксперимент, однако оно меня навело на мысли. Даже когда мы не переживаем никаких серьезных жизненных потрясений — таких как пожар, смерть в семье, развод, — полезно не упускать из виду, что на наши взаимодействия с другими и наши решения, а также на взаимодействия и решения тех, с кем мы взаимодействуем, существенно влияет ядерный аффект. Более того, этого влияния ни мы, ни они обычно не осознаем. Цели управления собственным ядерным аффектом проще всего достигать, следя за ним: это позволит вам распознать, как холод, усталость, голод или боль способны влиять на вас и как все это может влиять на тех, с кем вы взаимодействуете. Осознав это, вы сможете предпринять сознательное усилие, чтобы избегать ситуаций, подобных тем, в каких действует комиссия по УДО, и не принимать неудачных решений или не ввязываться в неудачное общение, какого можно было бы избежать.

Наш сознательный опыт возникает не только благодаря нашему мозгу — он зависит и от того, как поживает остальной наш организм и как мы с ним обращаемся. Связывая наше психическое состояние и состояние тела, ядерный аффект очерчивает наше глубинное переживание мира и мыслится как один из строительных элементов наших эмоций. Следовательно, скорее в нем, а не в платоновском понятии о рациональности, содержится высочайшее выражение нашей человечности. В следующей главе мы вернемся к теме самих эмоций и рассмотрим взаимосвязь эмоциональности и рациональности, то есть как эмоции направляют наше мышление и рассудочную деятельность.

ЧАСТЬ II

УДОВОЛЬСТВИЕ, МОТИВАЦИЯ, ВДОХНОВЕНИЕ, РЕШИМОСТЬ

4

КАК ЭМОЦИИ НАПРАВЛЯЮТ МЫСЛЬ

Поль Дирак — один из величайших физиков XX века, стоявший у истоков развития квантовой теории, один из создателей среди прочего теории античастиц. Как специалист по квантовой механике Дирак сыграл ключевую роль в формировании нашего современного мира: электроника, компьютеры, телекоммуникации и интернет-технологии, какими живет теперь общество, опираются на его теории. Во всем, что касается логики и рациональности, гений Дирака сделал его одним из величайших мыслителей своего столетия, но вот что поражает не менее: он смолоду взаимодействовал с людьми без всякой к ним привязанности или эмоций. Ни к людям, ни к их чувствам он, по его же словам, не питал никакого интереса. «Ребенком я не знал ни любви, ни приязни», — сказал Дирак одному своему приятелю — и он не искал ни того, ни другого и когда вырос. «Жизнь моя преимущественно посвящена фактам, а не чувствам», — говорил он.

Дирак родился в Бристоле в 1902 году[63]. Мать его была англичанкой, а отец — швейцарцем, школьным учителем, известным своей суровостью. Отец обижал и самого Дирака, и его брата с сестрой, и их мать, требовал, чтобы дети общались с ним исключительно на его родном французском и ни в коем случае не по-английски. Трапезы происходили раздельно: мать Дирака и его брат с сестрой питались на кухне и разговаривали между собой на английском. Поль и его отец ели в гостиной и разговаривали только по-французски. У Дирака были трудности с этим языком, и отец наказывал за любую ошибку. Вскоре Поль научился говорить как можно меньше; эта немногословность сохранилась и когда он повзрослел.

Академическая даровитость Дирака, сколь велика ни была бы, справляться с повседневными трудностями и обстоятельствами не помогала. Мы, люди, развили в себе способность применять не только рациональную мысль в чистом виде, но и рациональную мысль, направленную и вдохновленную эмоцией. В холодном же интеллектуальном бытии Дирака радость, надежда и любовь практически нацело отсутствовали. Но вот в сентябре 1934 года Дирак по приглашению Института углубленных исследований прибыл в Принстон. На следующий день по приезде он пришел в ресторан под названием «Балтиморский молочный обед». Там он увидел своего коллегу физика Юджина Вигнера, а с ним за столом — ухоженную женщину, курившую сигарету. Это была разведенная сестра Вигнера Маргит, жизнерадостная женщина с двумя маленькими детьми и без всяких способностей в науке. Друзья звали ее Манси. Как она впоследствии вспоминала, Дирак, тощий и осунувшийся, выглядел потерянным, печальным, неприкаянным и уязвимым.

Ей стало его жалко, и она попросила брата пригласить Дирака к ним за стол.

Манси была антиподом Дирака — болтливой, эмоциональной, артистичной и импульсивной, Дирак же — тихим, беспристрастным и сдержанным. Тем не менее после того обеда Дирак с Манси время от времени делили трапезы. По мере того как они «пили крем-соду и ужинали омарами», дружба их крепла, пишет биограф Дирака Грэм Фармело. Но несколько месяцев спустя Манси вернулась в родной Будапешт, а Дирак — в Лондон.

Из дома Манси писала Дираку раз в несколько дней. Длинные письма, переполненные новостями, сплетнями и, самое главное, чувствами. Дирак отвечал несколькими фразами раз в несколько недель. «Боюсь, я не способен писать такие же милые письма,— говорил он,— возможно, потому что чувства мои очень слабы».

Недостаток общения мучил Манси, но Дирак не понимал, что ее допекает. Отношения оставались платоническими, но Манси и Поль продолжали тем не менее переписываться и встречаться. Со временем взаимная привязанность окрепла. Вернувшись однажды после очередного визита к Манси в Будапешт, Дирак написал: «Мне было грустно оставлять тебя, и я до сих пор чувствую, что очень скучаю по тебе. Не понимаю, почему это, ведь обычно я, расставаясь с людьми, по ним не скучаю». Вскоре после этого, в январе 1937-го, они поженились, и Дирак усыновил двоих детей Манси. В этом браке Дирак обрел счастье, какое не мыслилось ему возможным. Дираки держались друг за дружку всю жизнь до самой смерти Поля в 1984 году, вскоре после пятидесятилетия их знакомства.

В одном письме к Манси Дирак писал: «Манси, моя милая, ты мне очень дорога. В мою жизнь ты внесла

чудесную перемену. Ты сделала меня человечным». Чувство Дирака к Манси пробудило его. В отрыве от собственных чувств Дирак жил половинчатой жизнью. Обретя Манси — и свою эмоциональную самость,— он взглянул на мир иначе, иначе стал относиться к другим людям, принимать иные житейские решения. Стал, по мнению его коллег, другим человеком[64].

Совершив это открытие — эмоции,— Дирак научился любить общество других людей и, что для наших целей важнее, осознал благотворное воздействие эмоций на свое профессиональное мышление. В умственной жизни Дирака это стало великим озарением. И потому, когда на протяжении многих десятилетий величайшие физики — его современники выясняли у мастера, в чем секрет его успехов в физике, Дирак отвечал, что секрет в том, чтобы следовать «в первую очередь за своими эмоциями» — именно на этой ноте Фармело завершает 438-страничную биографию Дирака[65].

Что Дирак имел в виду? Какая польза от эмоции холодной логике теоретической физики? Если провести опрос, что́ люди считают наименее эмоциональным человеческим занятием, теоретическая физика, вероятно, окажется на верху списка. Да, несомненно, в этом поле логика и точность — ключевые факторы, однако и эмоции играют роль не менее значимую.

Если бы для успеха в физике достаточно было одного лишь навыка логического анализа, на физических факультетах трудились бы компьютеры, а не физики. Людям кажется, будто физика — это формулы вроде «*A* плюс *B* равно *C*». Но, занимаясь исследованиями, обыкновенно оказываешься в ситуациях, где *A* плюс *B* может быть *C*, или *D*, или *E* — в зависимости от того, какие допущения выбрать или какие

округления позволить. И даже сам акт изучения, чему равно *A* плюс *B*,— дело выбора. Может, имеет смысл разобраться, чему равно *A* плюс *C* или *A* плюс *D*. А может, стоит вообще бросить всю эту затею и взяться за исследовательский проект попроще.

В главе 2 я обрисовал, как человеческой мыслью на самом простом ее уровне управляют фиксированные программы и как возникли эмоции — более гибкий способ откликаться на новые обстоятельства. То же и в физике: эмоция направляет наши решения о том, какой математический путь избрать, основываясь и на сознательных, и на бессознательных процессах, шифрующих наши цели и предыдущий опыт так, как вы, вероятно, и не подозреваете. Так же, как естествоиспытатели прошлого, прокладывая путь в глухомани, применяли комбинацию знания и интуиции, физики принимают решения, опираясь не только на математику своих теорий, но и на свои чувства. И так же, как великие исследователи нередко продвигались вперед, имея мало объяснений своим решениям, физики тоже временами продолжают возиться с изнурительными математическими расчетами, подпитываясь почти исключительно «иррациональным» рвением.

Если даже самому точному аналитическому мышлению, чтобы преуспевать, необходима добавка эмоции, неудивительно, что эмоция мощно влияет на наши повседневные мысли и решения. В жизни ясный и четкий путь или порядок действий случается редко. Наши решения зарождаются в сложном наборе обстоятельств и фактов, вероятностей и рисков, а также неполных сведений. Затем мозг человека обрабатывает все эти данные и высчитывает ментальную и физическую реакцию. Подобно тому, как моему отцу тогда у забора пришлось решать, догонять ему своих

соратников-саботажников или нет, на большинство из нас, когда мы принимаем решения, влияют эмоции, и мы приходим к выводам, которые трудно объяснить одной лишь логикой. Из того, что будет изложено далее, мы узнаем о мощном воздействии эмоций на наши умственные процессы — и благом (как в случае с Дираком), и вредоносном (как в следующей истории) — и о том, что это для нас означает.

Эмоция и мысль

Двадцатилетнего Джордана Карделлу бросила девушка, и это его сокрушило[66]. Кто-то в подобной ситуации пообещал бы измениться — или, может, послал бы цветы. Карделла придумал другой способ вернуть себе возлюбленную. Метод, поневоле наводящий на мысль, что девушка бросила его аккурат по этой причине. Его бывшая вернется к нему, рассудил Карделла, если обнаружит его лежачим пациентом в больнице. Но просто какой-то неуклюжий несчастный случай не подойдет.

Нужно сыграть на ее сердечных чувствах. Карделла решил заставить ее поверить, что оказался чьей-то жертвой. Ключом должно было стать сочувствие, хотя чувство, каким мы проникаемся к побитой собаке, не очень-то похоже на романтическую любовь, какую Карделла хотел пробудить в своей бывшей.

Молодой человек разработал план. Он попросил своего приятеля Майкла Уэзика выстрелить ему несколько раз в спину или в грудь из ружья. За это пообещал Уэзику деньги и наркотики. А еще он попросил другого своего друга Энтони Вудолла позвонить затем той девушке и сообщить ей, что на ее бывшего напала какая-то банда.

Когда пришло время воплотить этот план в жизнь, кое-что пошло не так. Во-первых, Уэзик отказался пулять Карделле в торс. Вместо этого выстрелил ему в руку, после чего уперся и больше не стал. Во-вторых, полиция в их историю не поверила. Они вменили Карделле вранье, а Уэзику и Вудоллу — участие в небрежном обращении с огнестрельным оружием, а это уже уголовное преступление. В-третьих — и это, вероятно, наихудшее,— бывшей девушке Карделлы оказалось вроде бы наплевать. Она не пришла в больницу и даже не поинтересовалась его состоянием. Судя по всему, она не почувствовала, что дырка от пули у Карделлы в руке как-то устраняет недостатки завершившихся отношений.

Прокурор об этом инциденте высказался так: «Это, вероятно, самое феноменально дурацкое дело на моем веку». Или, как выразился адвокат Сэнфорд Пёрлисс, «уголовно идиотское»[67]. Позже Карделла, вероятно, согласился с этим. То, что вся эта затея исходно не показалась такой уж бестолковой,— свидетельство воздействия эмоций на наши умственные расчеты. Пылкая любовь Карделлы тянула его к цели завоевать свою бывшую любой ценой и окрашивала его мыслительные процессы так сильно, что, строя свой план, Карделла целиком пренебрег здравым смыслом.

«Эмоция — функциональное состояние психики, переключающее мозг на специфический режим работы, который корректирует цели, направляет внимание и влияет на вес, придаваемый различным факторам, пока мы производим умственные подсчеты»,— говорит нейробиолог Ралф Эдолфс. Даже когда вам кажется, что вы применяете холодный и логический рассудок, это не так, говорит мне Эдолфс. Люди обычно не осознают этого, но то, чтó они чувствуют,

пока думают, влияет на саму структуру их мыслительного процесса, иногда подспудно, а иногда нет.

«Вообразите "айфон"», — говорит Эдолфс. В нормальном режиме действия задача телефона — всегда быть готовым вас обслуживать. Чтобы справляться с этой задачей, «айфон» постоянно задействован: он «прислушивается», не кричите ли вы ему «Эй, Сири», проверяет, не надо ли загрузить новые письма, и подтягивает новые данные, чтобы обновить ваши приложения, даже если вы ими сейчас не пользуетесь. В режиме низкого заряда приоритеты меняются. Важно сохранить энергию, а потому все эти действия либо сведены к минимуму, либо приостановлены. Телефон по-прежнему работает, производит основанные на логике расчеты, однако программу задействует другую.

Пусть и несопоставимо более сложный, человеческий мозг подобен «айфону» в том, что это физическая система, выполняющая расчеты[68]. Он развился для того, чтобы вычислять, какие наши действия с наибольшей вероятностью поддержат в нас здоровье, предотвратят преждевременную гибель и увеличат наши шансы на успешное воспроизводство. Подобно «айфону», мозг человека располагает множеством специализированных программ, и каждая приспособлена для решения той или иной задачи. Некоторые программы применимы к практическим делам, в том числе поискам пропитания, выбору полового партнера, распознанию лиц, регулировке сна, распределению энергии и физиологическим реакциям. Другие решают когнитивные задачи: обучение, запоминание, выбор целей и приоритетов, правила принятия поведенческих решений и оценка вероятностей.

Так же, как «айфон» корректирует свою работу, когда уровень зарядки падает, наш мозг умеет

действовать в разных режимах, и у каждого такого режима свои характеристики. Эмоция — режим действия, функциональный фон, организующий и координирующий многочисленные программы мозга в соответствии с ситуацией, в которой мы оказались, и предотвращающий конфликт этих программ.

Однажды мы с моим сыном Николаем отправились в поход по холмам среди обширной пустыни в Южной Калифорнии. Николаю было восемь. День клонился к закату, я проголодался и начал размышлять, куда податься, чтобы поужинать. Тут я осознал, что не помню, откуда мы пришли. Вся округа казалась мне одинаковой, куда ни глянь, да и в любом случае видно было недалеко, поскольку обзор загромождали ближайшие холмы. Вокруг ни души, воды у нас не осталось, мы потерялись, а вскоре станет темно и очень холодно. Я внезапно испугался, и голод у меня исчез. Я не пренебрегал им — я его попросту не ощущал. Когда страшно, чувственное восприятие обостряется, а отвлекающие переживания — например, голод — оказываются подавлены.

Худо-бедно я смог успокоиться и подумать, что предпринять дальше. Пусть сознательно я и не распознавал никаких черт местности и не помнил, откуда мы пришли, у меня включилось чутье на некое определенное направление — туда-то мы и двинулись. Выбор оказался верным. Вот так психика и действует. Органы чувств предоставляют мозгу данные об окружающей среде; память обеспечивает информацию о прошлом; база знаний и убеждений дает опору в рассуждениях о том, как действует мир. Оказавшись в трудной или угрожающей ситуации или при необходимости решать еще какую-либо задачу, мы, чтобы вычислить подходящую реакцию, подключаем все эти ресурсы. Отчасти это происходит в пространстве

осознанности, отчасти — за ее пределами. Но эти умственные расчеты могут развиваться многообразно. На чем сосредоточить внимание? Сколько веса придать различным затратам и выгодам потенциального действия? В какой мере сосредоточиться на рисках? Как истолковывать неоднозначные внешние данные и информацию? Всю эту умственную работу направляют наши эмоции.

Умственное состояние безоглядно влюбленного Джордана Карделлы привело его к колоссальному просчету, однако в среднем за целые эпохи наши эмоциональные состояния — любовь, страх, отвращение, гордость или иные — приспособили отклик мозга в подобных обстоятельствах так, чтобы укрепить нашу способность справляться с жизнью в окружающем мире.

Направляющая роль эмоций

Шагая вечером по темной безлюдной улице, вы, как вам кажется, замечаете движение в дальних тенях позади себя. Не идет ли за вами вор? Ум переключается на «режим страха». Вы с гораздо большей отчетливостью внезапно слышите шорохи и треск, какие обыкновенно не уловили бы или не осознали. Планирование смещается в кратчайшее настоящее, меняются цели и приоритеты. Вы были голодны — и вот голод исчез; болела голова — теперь эта боль подавлена; концерт, которого вы ждали позже этим же вечером, внезапно не кажется важным.

В главе 1 мы рассмотрели, как тревожность ведет к пессимистическому когнитивному искажению: тревожный ум, располагая неоднозначными данными, склонен выбирать из возможных толкований более

пессимистические. Вспомним, что страх похож на тревогу, однако возникает в ответ на предметную наличную угрозу, а не в ожидании возможной будущей опасности. Поэтому немудрено, что страх определенным образом действует на наши умственные расчеты: истолковывая чувственные данные, мы приписываем тревожащим нас возможным исходам вероятности бóльшие, чем обычно. Идя по темной улице, вы прикидываете, не звук ли шагов это позади вас? Сейчас в вашем сознании преобладают именно такие вопросы.

В одном показательном исследовании страха ученые провоцировали страх в испытуемых, излагая им жуткий рассказ об убийственной поножовщине[69]. Затем испытуемым предлагали оценивать вероятности различных бедствий – от других насильственных действий до природных катастроф. По сравнению с участниками эксперимента, в ком страх не пробуждали, у этих испытуемых создали преувеличенное чутье на подобные несчастья, причем не только на похожие случаи, то есть на убийства, но и на отвлеченные – вроде ураганов и наводнений. Жуткие фотоснимки глубинно повлияли на умственные расчеты испытуемых, и те стали в целом больше опасаться угроз извне.

Теперь предположим, что вы мускулистый человек, обученный самообороне. Тот некто, чьи шаги, как вам кажется, вы услышали у себя за спиной, выскакивает из тени и требует у вас кошелек. Вы, вероятно, почувствуете скорее гнев, нежели страх. Эволюционные психологи говорят нам, что гнев развился «в помощь переговорам, чтобы разрешать столкновения интересов в пользу разгневанного индивида»[70]. Когда вы гневаетесь, ваши умственные расчеты добавляют важности, которую вы приписываете вашему же

благополучию и целям в ущерб чужим. Более того, есть интересный (и поучительный) эксперимент, который можно поставить на самом себе, применив проверенный метод управления гневом. Когда разозлитесь в следующий раз, просто покиньте пространство конфликта. Выйдите из него. Дайте гневу время развеяться. Затем обдумайте конфликт заново. Сами увидите, что доводы вы теперь взвешиваете иначе, с бо́льшим пониманием и терпимостью к чужой точке зрения.

Люди эволюционировали в малых группах и вынуждены были постоянно вступать во взаимодействия сотруднические и противоборствующие. В таком контексте гнев того или иного индивида побуждает других ублажать его. Для наших предков в ситуациях гнева постоянно присутствовала угроза насилия. Поскольку индивиды, наделенные большей физической силой, выигрывали в стычках чаще, чем те, кто послабее, и представляли собой угрозу повнушительнее, естественно предполагать, что среди наших древних предков мужчинам посильнее гневаться удавалось легче, нежели слабым. И исследования показывают, что оно до сих пор так и есть. Корреляция гораздо слабее выражена у женщин, они обычно в целом менее склонны драться.

Каждой эмоции соответствует определенный способ мышления и вносит соответствующие поправки в наши оценки и рассуждения. Например, вообразите, что вы переживаете неожиданный недостаток тепла или приязни от человека, к которому у вас есть романтический интерес. Действительно ли это отвержение или же такое отношение связано с каким-нибудь фактором, к вам никак не относящимся,— например, с тем, что этот другой человек озабочен чем-то своим? На то, как вы осмысляете подобные ситуации,

ваши разные эмоциональные состояния влияют по-разному. Если вы оказываетесь в неоднозначной ситуации вроде той, которую я привожу тут в пример, а ваше эмоциональное состояние — тревога, вы будете склонны выбрать более удручающий вариант толкования и, вероятно, задумаетесь, в чем напортачили. Сказали что-то грубое, когда последний раз виделись? Забыли сделать обещанное? Как и все эмоции, если тревога идет вразнос, это может создать неприятности: позволить вашему беспокойству взять верх над здравым смыслом. Благотворное же влияние тревоги — в том, что иногда верно более негативное толкование происходящего; и вы бы эту трактовку упустили, если бы не были встревожены и это не вынудило бы вас задуматься над своими поступками, какие, возможно, могли привести к имеющимся неприятностям, — а также над тем, как все исправить.

Одна из ярчайших иллюстраций того, как эмоциональные состояния влияют на наши умственные расчеты, — печальная история охотничьей вылазки близ Боузмена, Монтана, в начале 1990-х[71]. Двое молодых людей слегка за двадцать шли по заброшенной лесовозной грунтовке посреди густого леса и болтали о медведях. В то утро они отправились охотиться на этих зверей, но ни одного не обнаружили.

Охотники наконец решили вернуться домой. Близилась полночь, луны не было. Путники были усталые, нервные, и им было страшно. Медведя добыть все еще хотелось, однако так поздно, да еще впотьмах, возможной встречи со зверем они теперь уже боялись. И тут, завернув за поворот дороги, примерно в семидесяти пяти футах перед собой увидели крупный предмет — он двигался и шумел. Охотников это и напугало, и взбудоражило, в крови у них наверняка возник всплеск адреналина и гормона стресса — кортизола.

Зрительные и звуковые сигналы, засекаемые нашими органами чувств, не равны тем, какие мы воспринимаем рассудочно. Сенсорные данные поступают в соответствующие области мозга, получающие эти данные в сыром виде, после чего они проходят несколько уровней обработки и толкования, и лишь затем мы их осознаём. На обработку и толкование влияют накопленные нами знания, убеждения и ожидания, а также наше эмоциональное состояние. Не будь те охотники напуганы и возбуждены, не будь их мысли сосредоточены на медведе, они, возможно, истолковали бы шум и движение как безобидные. Но в ту роковую ночь они решили, что наткнулись на медведя. Оба вскинули ружья и выстрелили.

Умозрительный расчет охотников, подкрепленный их страхом и направленный на то, чтобы уберечь их от предполагаемой опасности, оказался глубоко ошибочным. «Медведь» оказался желтой палаткой, в которой находились мужчина и женщина. Страх перед медведем, несомненно, спас жизнь бесчисленным представителям рода человеческого, на кого в противном случае напали бы и прикончили, но не в этот раз. Колыхание палатки и звуки, доносившиеся из нее, были результатом того, что пара внутри занималась любовью. Одна пуля попала в женщину и убила ее. Молодого человека, выпустившего ту пулю из своего ружья, осудили за убийство по неосторожности. Через два года он покончил с собой.

Присяжные терялись в догадках, как человек способен принять шевелящуюся палатку за медведя, хотя бы и в темноте. Но присяжные не были ни взбудоражены, ни напуганы. Все мы истолковываем происходящее вокруг нас и варианты поведения в заданных условиях посредством умозрительных прикидок. Эмоции развились в нас для того, чтобы настраивать эти

умственные операции под те или иные специфические обстоятельства, в каких нам приходится действовать. Это система, эволюционировавшая многие миллионы лет. В основном она работает исправно, однако случались у нее осечки, даже когда наши предки еще жили в африканской саванне. И оборотная сторона благ, получаемых от эмоций,— бедствия, какие иногда возникают, если эмоции заводят нас не туда.

Социальные эмоции

Ни один биологический вид не статичен, и наши древние предки со временем стали более социальными, а наше эмоциональное устройство эволюционировало так, чтобы соответствовать существованию, в котором больше близости между индивидами,— и обслуживать его лучше. В нашем эмоциональном репертуаре возникли новые, более сложные слои, связанные с человеческими взаимодействиями и общественными нормами приверженности, искренности, взаимности[72]. Это так называемые социальные эмоции, в том числе — вина, стыд, ревность, негодование, благодарность, восхищение, сопереживание и гордость.

Негодование, например, зачастую возникает, когда человек наблюдает, как при нем нарушают общественные нормы. Благодарность и восхищение рождаются, если кто-то этим общественным нормам подчиняется — или даже превосходит их. Ревность и стыд, судя по всему, появляются потому, что по мере развития человеческого общества способность отдельного человека физически защищать свои интересы стала ключевой в поддержке положения и потенциала воспроизводства. Если партнерша самца оказалась ему неверна и про это узнавали окружающие, возрастала

вероятность того, что соплеменники усомнятся в способностях самого самца — репродуктивных или иных. Мужские системы ревности и стыда развились для того, чтобы вынуждать представителей нашего вида не допускать подобных исходов, тогда как сильная нужда в привязанности сложилась у самок из-за их социальной роли — самке важно было отыскать самца, приверженного именно ей, который поможет растить их общее потомство.

Джонатан Хайдт, ныне преподаватель этики лидерства в Нью-Йоркском университете, построил карьеру на изучении связей между нравственным суждением и эмоцией. Одна из наиболее известных его работ, процитированная в научной литературе более семи тысяч раз, озаглавлена так: «Эмоциональная собака и ее рациональный хвост». В этой главе я показываю, как наши мысли, расчеты и решения, кажущиеся на первый взгляд рациональными, неразрывно переплетены с нашими эмоциями, которые — обычно закулисно — воздействуют на наши рассудочные расчеты и меняют их. Хайдт заходит еще дальше: он утверждает, что эмоция — а в особенности эмоция социальная — направляющее начало нравственного суждения, а также других мыслительных процессов.

В значительной части исследований Хайдта рассматривается роль отвращения в нашей жизни. Ученые обнаружили, что простейший нейронный аппарат, управляющий отвращением в физическом мире, приспособился к общественному контексту. Эмоции, исходно предохранявшие нас от употребления испорченной пищи, в процессе эволюции расширили свое влияние и ныне стоят на страже общественного и нравственного порядка[73]. В результате мы теперь питаем отвращение не только к испорченной еде,

но и к «испорченным» людям. Во многих культурах и слова, и выражение лица, возникающие в ответ на мерзкие субстанции, применимы и к отвержению общественно неприемлемых людей и поступков.

В одной исследовательской статье Хайдт описывает, как они с коллегами пригласили добровольцами студентов колледжа и, договорившись об оплате шоколадными батончиками, попросили их оценить нравственность различных сценариев поведения. Контрольной группе это задание предлагалось выполнить в обычных лабораторных условиях, тогда как испытуемых в основном эксперименте разместили в рабочей обстановке, «обустроенной так, что выглядела она довольно отвратительно». Хайдт выдвинул гипотезу, что у испытуемых отвращение, связанное с окружающими условиями, перемешается с социальным отвращением, обусловленным сценариями, которые им предложат прочесть. Если физическое отвращение способно просачиваться в пространство общественного (и наоборот), это поддержит предположение Хайдта о том, что эти две эмоции близкородственны.

В эксперименте Хайдта комната, в которой усадили контрольную группу, была безупречно прибранной и чистой. В «отвратительной» комнате стоял стул с рваной и грязной обивкой, мусорное ведро, забитое засаленными коробками из-под пиццы и грязными салфетками для снятия макияжа; стол был липким и в пятнах, на нем валялась погрызенная ручка и стояла прозрачная чашка с засохшими остатками смузи. Если, читая это, вы думаете: «Вполне типичная комната в студенческой общаге», вы знаете студентов колледжа лучше, чем Хайдт. В статье он признаётся, что пробудить в студентах отвращение у него не вышло вовсе (исходя из заполненных ими анкет).

Хайдту и его коллегам удалось добиться большего успеха в другом эксперименте, где, чтобы пробудить отвращение, применили метод, действенный даже среди студентов,— распылитель кишечных газов (как выясняется, это можно купить в интернете). В описываемом эксперименте исследователи распылили содержимое такого баллончика в основной комнате незадолго до того, как туда запустили участников, после чего им вручили анкету, где их просили оценить допустимость секса и брака между двоюродными родственниками. Обнаружилось, что, по сравнению с теми, кто отвечал на эти же вопросы в комнате, где не воняло, эти участники вынесли более жесткие нравственные оценки[74].

За вычетом того отдельного промаха исследования Хайдта в целом оказались вполне воспроизводимыми. В эксперименте с другой группой, например, отвращение, вызванное у испытуемых посредством горькой жидкости, повысило нравственное порицание этических проступков[75]. И наоборот: из-за размышлений о безнравственных поступках участники воспринимали невкусный напиток как более отвратительный, чем он показался контрольной группе[76]. Более того, ученые зафиксировали корреляцию между чувством уязвимости у человека к инфекционному заболеванию и отрицательной реакцией на людей, которые кажутся нездоровыми или очень старыми, или даже на тех, кто просто смотрится иначе — как, например, иностранцы[77]. Те же склонности обнаружились у одной особенно уязвимой группы людей: у беременных женщин.

Если Хайдт прав и социальные эмоции — основа нашего нравственного чувства, значит, эти эмоции жизненно важны для нашей способности сотрудничать и жить вместе в обществе. В точности так же, как

функция той или иной структуры мозга нередко проясняется исследованием людей, у которых эта структура повреждена, важность социальных эмоций в исправной жизнедеятельности общества проявляется в том, что происходит, если у человека нет этих способностей — скажем, у психопатов. В 2017 году, например, шестидесятичетырехлетний бывший аудитор, торговец недвижимостью и азартный игрок по имени Стивен Пэддок снял два соседних люкса на тридцать втором этаже гостиницы «Залив Мандалай» в Лас-Вегасе и при помощи ничего не подозревавших коридорных поднял в те номера пять чемоданов оружия и боеприпасов. В ночь на воскресенье, 1 октября, он выпустил более тысячи ста обойм в толпу посетителей концерта, столпившихся внизу, убив пятьдесят восемь человек и ранив 851, включая тех, кто оказался изувечен в возникшей панике. Полиции так и не удалось установить мотив этого преступления, даже спустя годы расследования. Более того, преступник проделал все это мимоходом, словно прогулялся в продуктовую лавку.

Примерно через год еще один стрелок вошел в кантри-бар в калифорнийском Таузанд-Оукс, куда наведывались студенты колледжей, в том числе те, кто был на том памятном концерте в Лас-Вегасе[78]. Он застрелил двенадцать человек, после чего убил себя. Снимки расстрела он публиковал в Инстаграм, как если бы освещал концерт своей любимой музыкальной группы. «Какая жалость, я не узнаю всех этих нелогичных и жалких причин, по мнению других, объясняющих, зачем я это сделал»,— оставил он подпись под одной своей фотографией. А затем объяснился. И объяснением своим, скорее всего, подсказал и суть пэддоковской мотивации. «Да нет у меня никаких причин,— написал он.— Я просто подумал: “Да $@#&, жизнь скучна, чего ж нет?”»

О психопатах говорят, что они «сумасшедшие», но «сумасшедший» в нашем понимании — человек иррациональный, а психопаты не таковы. Обоим стрелкам было легко убивать, потому что у психопатов нет социальных эмоций эмпатии, вины, раскаяния и стыда. В результате их умственные расчеты безукоризненно логичны, однако их не направляют эмоции, и поэтому психопат, отправляющийся охотиться на людей, к своим жертвам питает не больше чувств, чем вы — к мишеням на стендовой стрельбе.

Пятое издание «Диагностического и статистического справочника по психическим расстройствам» числит психопатию в категории «Антисоциальные расстройства личности». Это расстройство ассоциируют с неполадками в амигдале, а также в некоторых областях префронтальной коры, и поражает оно от 0,02 до 3,3% населения. Если предположить, что в Штатах это 0,1% населения, получится почти четверть миллиона взрослых. Пусть беспорядочный массовый расстрел делается явлением более частым, все равно нам повезло, что позыв стрелять по людям даже среди психопатов исключительно редок. Однако недостаток социальных эмоций все равно зачастую подталкивает психопатов пренебрегать общественными нормами и вести себя антисоциально, безнравственно или разрушительно. Мы все вели бы себя так же, если бы не наши социальные эмоции, и эволюция мудро наделила нас ими[79].

Влечения как эмоции

Дарвин и подавляющее большинство ученых прошедшего за Дарвином столетия с лишним сосредоточивались на эмоциях, которые они считали «базовыми»,

и до странного упорно не желали этот список расширять. Изучение таких эмоций, как досада, благоговение, удовлетворенность и даже любовь, случалось сравнительно редко, а половое возбуждение, жажда, голод и боль считались потребностями, или мотивационными силами, а не эмоциями. Однако в последние годы многие ученые приняли точку зрения, что эмоции – «функциональные состояния». Это означает, что эмоцию следует определять через функцию, которую она выполняет, а не через анатомию или механизмы, которые эту эмоцию порождают.

Ныне большинство ученых, исследующих эмоции, включают в поле своего внимания гораздо более широкий спектр переживаний и признают, что даже жажда, голод, боль и половое влечение имеют с эмоциями много общего[80]. Голод, например, эмоциональное состояние, эволюционировавшее в нас для того, чтобы многократно увеличивать важность, которую мы приписываем добыче пищи, однако это гораздо более общее переживание. Оно подталкивает нас приписывать бóльшую важность вообще много чему: лабораторные и полевые исследования показывают, что физический голод укрепляет намерение добывать не только пищу, но и непищевые объекты[81]. Все мы знаем, что покупаем больше необходимого, когда прогуливаемся по продуктовому магазину голодными, однако, возможно, не отдаем себе отчета, что покупаем больше, навещая голодными и универмаг «Мейсиз».

В этом смысле воздействие голода противоположно отвращению: исследования показывают, что, тогда как голод вынуждает нас приобретать, отвращение ведет нас к тому, чтобы избавляться от еды или других предметов. Например, в эксперименте, поставленном в Университете Карнеги-Меллона, ученые показывали добровольцам либо нейтральный кинофрагмент, либо

фрагмент из фильма «На игле», где персонаж ныряет в невероятно обгаженный унитаз[82]. Затем участникам дали возможность продать набор авторучек, который им предоставили в начале эксперимента. Те, кому показывали нейтральный фрагмент, продавали свой набор в среднем за 4 доллара 58 центов. Зато те, кто посмотрел отвратительный фрагмент, пожелали расстаться со своим набором за гораздо меньшие деньги — в среднем за 2 доллара 74 цента. Позже их расспросили о принятом решении, и участники, получившие опыт отвращения, отрицали, что на них повлиял просмотренный фрагмент: свои действия они объясняли причинами более рациональными.

Половое возбуждение — выражение еще одной потребности, которую в наши дни нередко рассматривают как эмоцию и в этом контексте изучают ее воздействие на обработку информации[83]. Например, половое возбуждение, подобно страху, влияет на чувствительность к поступающим сенсорным данным, которые могут сообщать об опасности, однако, в отличие от страха, половое возбуждение эту чувствительность не обостряет, а притупляет. В обычных обстоятельствах ночные шумы за дверью вас бы встревожили, однако если они возникнут, когда вы занимаетесь сексом, заметите вы их с гораздо меньшей вероятностью. Половое возбуждение также уменьшает сосредоточенность человека на целях, не связанных с сексом, в том числе на вашем пылком желании поесть чизкейка или избегать патогенов.

В одном недавнем смелом эксперименте исследовали, какие изменения в мужские умозрительные расчеты вносит половое возбуждение, и для этого молодых студентов из Беркли попросили ответить на несколько вопросов — либо в спокойном состоянии, либо в состоянии сексуального возбуждения. Студентов привлекли

по объявлениям, размещенным в студгородке, и за участие предлагали по 10 долларов за сессию, где студентам-юношам предлагалось мастурбировать во имя науки. Откликнулись несколько десятков человек, их поделили на две группы: контрольную (невозбужденную) и экспериментальную (возбужденную). Участники в контрольной группе просто ответили на вопросы. Участников в группе экспериментальной попросили отвечать на вопросы, одновременно стимулируя себя,— находились они при этом дома и содействовали себе эротическими снимками, которые им предоставили исследователи[84]. Далее приведена таблица, составленная по результатам этого исследования. Заметьте: суждения испытуемых в возбужденном и невозбужденном состоянии различаются. Ответы в таблице — средние показатели по группе по шкале от 0 (уверенное «нет») до 100 (уверенное «да»).

ВОПРОС	НЕ-ВОЗБУЖДЕННЫЕ	ВОЗБУЖДЕННЫЕ
Эротичны ли женские туфли?	42	65
Сексуальна ли женщина, когда она потеет?	56	72
Интересно ли вам было бы связать свою половую партнершу?	47	75
Приятен ли был бы вам секс с человеком, которого вы ненавидите?	53	77
Приятен ли был бы вам секс с чрезвычайно толстым человеком?	13	24
Можете вообразить себе секс с 60-летней женщиной?	7	23

Согласно смежным исследованиям — и это запечатлено во множестве кинофильмов — у мужчины переживание родства со своим половым партнером и влечение быстро возрастают по мере возбуждения, но обычно вскоре после того, как апогей пройден, резко падают[85]. Хотя эти исследователи оценивали только вопросы, связанные с сексом, в других экспериментах обнаружилось, что мыслительные процессы у мужчин в состоянии возбуждения происходят иначе и в других областях. Например, они склонны быть менее терпеливыми и усматривать бо́льшую ценность в мгновенном воздаянии — в том числе денежном,— нежели в отсроченном[86].

А как действует возбуждение на женщин? С точки зрения эволюции женщина, по идее, должна реагировать сильно иначе — не так, как мужчина. Репродуктивный успех самца определяется в первую очередь количеством половозрелых партнерш, а сам половой акт требует минимального участия. Репродуктивный успех самки, напротив, возможен при большом расходе калорий для вынашивания потомства. Вдобавок самки несут значительные риски, связанные с беременностью, издержки этого процесса высоки. Пока самец продолжает оплодотворять других самок, у самих самок никакое другое воспроизводство при этом уже невозможно, а у млекопитающих это верно не только на время беременности, но и пока длится энергозатратный период вскармливания — иногда по нескольку лет. В результате самкам приходится избирательнее обращаться с потенциальными партнерами и в меньшей мере подчиняться половому возбуждению. Как выразился один ученый: «Похоть и семяизвержение способны глубоко влиять на восприятие у мужчин... для мужчин это адаптивный ответ — возможность быть

“ослепленными похотью”... для женщин это в целом дезадаптация»[87].

К сожалению, действие возбуждения на женщин изучено хуже, чем на мужчин. В одном исследовании с участием и мужчин, и женщин обнаружилось — и немудрено, — что и мужчины, и женщины, возбудившись, более склонны к незащищенному сексу, чем те, кто принимает это решение до того, как возбудился, однако это воздействие гораздо ярче выражено у мужчин[88]. В другом исследовании рассматривали воздействие полового возбуждения на то, как женщина переживает отвращение. О мужчинах Фрейд писал: «Мужчине, готовому страстно целовать рот хорошенькой девушки, мысль о том, чтобы воспользоваться ее зубной щеткой, вероятно, покажется отвратительной»[89]. То же противоречие еще более ярко выражено у женщин.

Для женщин слюна, пот и запахи тела окружающих — среди сильнейших источников отвращения, и вместе с тем в ситуациях полового взаимодействия могут быть привлекательными. Почему? Исследователи выдвигают такую гипотезу: чтобы половой акт состоялся, возбуждение гасит наши программы отвращения. Чтобы это проверить, провели эксперимент, в рамках которого женщинам показывали либо эротический фильм, снятый для женщин, либо нейтральное кино, после чего просили выполнить некоторые задания — например, попить сок из стакана, где плавает крупное насекомое, а также достать замаранную испражнениями бумажку из банки (испытуемым не сообщали, что насекомое пластмассовое, а кал на бумажке — имитация). Как и ожидалось, сексуально возбужденные женщины оценили поставленные задачи как значительно менее отвратительные, чем женщины, посмотревшие нейтральный фильм.

Одно из важнейших решений, какие приходится принимать человеку,— выбор полового партнера, и наша эмоция полового возбуждения развилась у нас как полезный для этого инструмент. Выказывают они это открыто или нет, и мужчины, и женщины переживают стремительную физиологическую реакцию даже при кратком общественном взаимодействии с привлекательным представителем противоположного пола. Например, и у мужчин, и у женщин — стоит им оказаться в непосредственной близости от человека с привлекательным лицом — происходит всплеск кортизола и тестостерона[90]. Однако оплошности в оценках и решениях эволюционно обходятся женщинам очень дорого. Соответственно женскую эмоциональную систему эволюция обустроила так, чтобы выбор полового партнера осуществлялся тщательно, а женщины проявляли выраженную «привередливость», вместе с тем поощряя партнера вступить в половой акт.

Предназначение радости и положительных эмоций

В августе 1914 года, невзирая на то что началась Первая мировая война, исследователь Арктики Эрнест Шеклтон и его команда отплыли на судне «Эндьюранс» из Британии в Антарктиду. Цель перед ними стояла дерзкая: оказаться первыми, кто перейдет континент поперек через Южный полюс и окажется у моря Росса. Однако в январе 1915-го «Эндьюранс» застрял во льдах и десять месяцев дрейфовал, пока обшивка не дала течь и судно не пошло ко дну. Шеклтон и его люди перебрались в три спасательные шлюпки и разбили лагерь на ближайшей

льдине. В следующем апреле мореплаватели пробились к находившемуся неподалеку острову Элефант. Там выживали на мясе тюленей, пингвинов и своих собак. Однако Шеклтон знал: с этого необитаемого острова их никогда не подберут, а потому он и еще пятеро участников команды сели в двадцатидвухфутовую спасательную шлюпку и отправились в странствие за восемьсот миль по бурному ледяному морю к острову Южная Георгия. У острова они оказались через две недели, истощенные и вымотанные, сошли на берег и приготовились добраться до китобойной станции на другой стороне острова. Никто не переходил Южную Георгию поперек, и невелика была вероятность, что им это удастся. Отправляясь в путь, Шеклтон писал:

> *...мы прошли узкое устье грота с уродливыми валунами и волнистой морской травой по обеим сторонам... солнце пробилось сквозь туман, и плескавшая вода вокруг нас засверкала. Занятно смотрелись мы тем солнечным утром, однако были мы счастливы. Мы даже грянули песню*[91].

Эти изголодавшиеся обмороженные люди, собравшиеся предпринять потенциально самоубийственный поход, могли ли действительно быть счастливы? Какую роль играет в нашей жизни счастье?

Эмоции, о которых до сих пор шла речь, возникают в ответ на угрожающие события, которые требуют реакции во имя спасения или воспроизводства. Путешествуя с толстой пачкой денег в кармане, на публике вы их светить не станете. Это решение подпитано психическим состоянием страха. Ваш страх в этом случае полезен – он уменьшает вероятность того, что вас обворуют. Но если вы только что

выиграли толстую пачку денег, психическое состояние у вас счастливое — какова же функция этого переживания? Как радость спутников Шеклтона помогала им выживать?

Психологи-исследователи только недавно начали изучать природу «положительных эмоций», в том числе счастья. В этой категории встречаются и базовые, и социальные эмоции, о которых я уже успел рассказать. В психологической литературе к положительным эмоциям относят гордость, любовь, благоговение, веселость, благодарность, вдохновение, пылкое желание, торжество, сострадание, привязанность, воодушевление, интерес, удовлетворение, удовольствие и облегчение[92]. Двадцать лет назад все это находилось на периферии исследований эмоции. Неуправляемый гнев, хронический страх и убийственная печаль требовали поиска средств облегчения, зато на муки от переизбытка благоговения или на паралич от радости никто не жаловался. Вот поэтому, пусть эволюционное предназначение положительных эмоций и оставалось загадкой, исследовали их мало. Затем в 2005 году увидела свет знаменательная работа Барбары Фредриксон и Кристин Брэниган, тогда работавших в Университете Мичигана[93]. Статья описывала эксперимент, подкрепивший теорию, выдвинутую Фредриксон,— так называемую «теорию расширения и развития»[94]. С тех пор положительные эмоции стали областью деятельного изучения.

Теория расширения и развития предлагает эволюционные объяснения наших положительных эмоций. Во всех рискованных обстоятельствах человеческому мозгу необходимо блюсти хрупкое равновесие. Мозг устроен так, чтобы помогать нам избегать опасности и сосредоточиваться на том, что в нашем непосредственном окружении может оказаться вредоносным.

Это всё факторы, действующие против риска и освоения окрестностей. Большинство наших эмоций склоняют чашу весов именно в эту сторону. Они служат нашей защите, наводя нас на мысли, сужающие наше восприятие, чтобы тем самым помочь быстрым и решительным действиям в потенциально угрожающих обстоятельствах. Вместе с тем мозг устроен еще и так, чтобы делать нас любопытными, чтобы мы стремились расширять свои знания, пробовать и осваивать окружающее пространство. Пусть это и требует дерзать, именно так наши предки обнаруживали новые источники пищи и воды, что оказывалось полезным, когда исчерпывались старые.

Состояния положительных эмоций, отметила Фредриксон, в целом подпитывают в нас готовность брать на себя некоторые риски. Это режимы мышления, расширявшие наши перспективы, и, как это видит Фредриксон, они мотивировали наших предков пользоваться теми мгновениями своей жизни, когда ничто не угрожает, чтобы исследовать окрестности, играть, устанавливать общественные связи, пробовать и двигаться в неизвестность. Именно так положительная эмоция и подействовала на Шеклтона и его людей в то прекрасное полярное утро: она вдохновила их идти вперед, пробираться по острову и наконец достичь китобойной станции, а затем и вернуться, чтобы спасти товарищей, оставшихся на острове Элефант. Вот на что нам положительные эмоции, рассуждает Фредриксон: они дали нашим предкам преимущество в выживании, потому что вели их вдаль, к новым и лучшим местам.

Исследования показывают, что счастливые люди более склонны к творчеству, открыты к новым знаниям, гибче и плодотворнее мыслят. Счастье, как показывают научные работы по теме, порождает

в человеке стремление расширять горизонты и мыслить за привычными рамками, осваивать и изобретать, быть игривым. У взрослых игра охватывает интеллектуальные или художественные занятия, а вот детская игра — как правило, физическая и социальная, она помогает развивать физические и социальные навыки. Игра молодых африканских земляных белок, например, заключается в том, что они часто меняют направление бега, иногда подпрыгивают вертикально вверх, кувыркаются в прыжке и, приземлившись, несутся в новом направлении. Эти кульбиты они применяют не только в детстве, но и взрослыми, когда необходимо срочно и внезапно удрать — в частности, от змей.

Или вот, скажем, гордость. Она порождает потребность взаимодействовать с окружающими и делиться с ними новостями о ваших достижениях, а это способно обогатить ваши дальнейшие перспективы. От любопытства же возникает стремление исследовать окружающее пространство, осматриваться, чтобы пополнить копилку знаний и опыта. На эти расширившиеся возможности далее можно будет опереться, когда возникнут какие-нибудь испытания, — в жизни наших предков это поиски воды и пищи, а также путей побега и мест, где можно спрятаться. В современном мире это дает нам ловкость во все более и более богатой на риски и постоянно меняющейся среде, где вчерашних навыков на то, чтобы справиться с сегодняшними испытаниями, не хватит.

Благоговение же, напротив, эмоция, как правило, возникающая в контекстах религии или природы. Эта эмоция окрашена двояко: в ней есть переживание присутствия чего-то более масштабного, чем мы сами, а также стремление обращаться с другими благожелательно. Благоговение помогает расширить

фокус внимания с собственных узких шкурных интересов до интересов большей группы, к которой мы принадлежим, что, в свою очередь, укрепляет способность участвовать в сотрудничающей социальной группе и в совместной деятельности на всеобщее благо. Например, в одном исследовании психологи попросили полторы тысячи человек по всей стране оценить, сколько благоговения они регулярно переживают[95]. В той части эксперимента, которая с виду никак не связана с этим вопросом, им выдали десять лотерейных билетов, каждый из которых мог выиграть денежный приз. Участникам сказали, что можно оставить себе все десять билетов, если они захотят, а можно отдать кому-нибудь, у кого нет ни одного. Те участники, кто сообщил, что переживает больше благоговения в жизни, отдали на 40% больше билетов, чем те, кто благоговение переживает редко. В другом эксперименте ученые отвезли участников в «великолепную рощу голубых эвкалиптов» в студгородке Беркли — некоторые деревья там достигают более двухсот футов в высоту. Другую группу испытуемых привели к обыденному на вид учебному зданию. В обоих случаях специально засланный учеными подставной участник, проходя рядом, спотыкался и ронял горсть авторучек. Ему бросилось помогать гораздо больше испытуемых из тех, кто только что провел некоторое время, оглядывая зрелищные деревья, чем те, кто стоял возле здания.

Какими бы ни были их прочие цели, положительные эмоции сильнее всего коррелируют с крепким здоровьем и большей продолжительностью жизни. В обзоре 2010 года на основании десятков исследований предлагается вывод, что положительные эмоции влияют благотворно сразу несколькими способами — на гормональном, иммунном

и противовоспалительном уровне[96]. В одной работе лондонские эксперты в области здравоохранения собрали данные по благополучию сотен мужчин и женщин в возрасте от сорока пяти до шестидесяти лет[97]. Они оценили уровень положительных эмоций у своих испытуемых, применив метод, разработанный нобелевским лауреатом в области психологии Даниэлем Канеманом, автором книги «Думай медленно... решай быстро»[98]. Канеман понял, что, спрашивая людей, счастливы ли они в жизни, внятной картины не получить. Вместо этого получается картина, отражающая то, как люди чувствуют себя сию минуту, или какое событие только что произошло, или солнечный ли день. Люди говорят о сиюминутном переживании, а не о своем общем состоянии. И поэтому, осознал Канеман, лучше задавать конкретные вопросы много раз, в разное время, а затем статистически оценивать полученные данные; как раз этим исследователи и занялись. Они договорились с испытуемыми, что будут звонить им по мобильному телефону несколько раз в день в произвольное время и каждый раз спрашивать, как испытуемые себя чувствуют. Обнаружилось, что у наименее счастливых по сравнению с наиболее счастливыми уровень кортизола был примерно на 50% выше – и выше были прочие биохимические показатели, связанные с долгосрочными факторами риска здоровью.

В другом исследовании у ученых в распоряжении было более трехсот добровольцев, и участвовали они в похожем опросе на протяжении трех недель[99]. Когда опрос завершился, всех испытуемых пригласили в лабораторию, где исследователи выдали им капли в нос, содержавшие риновирус – вирус, вызывающий обычную простуду. В последующие пять дней испытуемые жили в условиях карантина, каждый день

виделись всего с одним человеком — ученым, который приходил проверить симптомы простуды. Исследователи обнаружили, что у добровольцев с высочайшим уровнем положительных эмоций с почти втрое меньшей вероятностью развивалась простуда, чем у тех, кто сообщал о низком уровне положительных эмоций. Выходило, что те, кто счастливее, лучше вооружены против болезни.

Если суммировать все исследования положительных эмоций, получается, что люди, у которых положительных эмоций в жизни много, чаще здоровее физически и более склонны к творчеству, а также лучше ладят с окружающими. Положительные эмоции добавляют нам стойкости, обогащают эмоциональные ресурсы, необходимые в непростых обстоятельствах, они расширяют нашу осознанность и позволяют видеть больше разных решений, когда мы сталкиваемся с трудностями.

К сожалению, по сравнению с нашими древними предками возможностей для физической деятельности и игр у нас существенно меньше, а также сильно ослаблен контакт с природой, особенно с полями и лесами[100]. Исследователи показали, что эти и другие условия современной жизни, которые ученые назвали отчужденностью, уменьшают наши возможности переживать положительные эмоции. Хорошо то, что жить в таком режиме мы не обречены. Таков уклад нашей жизни по умолчанию, однако, приложив усилия, мы в силах уравновесить его, развивая привычки, подпитывающие в нас положительные эмоции.

Например, полезно прилагать сознательное усилие, чтобы хотя бы раз-два в день сосредоточиваться на тех сторонах нашей жизни, где все складывается хорошо, и быть за это благодарными. Полезно думать и о ситуациях или занятиях, которые вам нравятся,

пусть это и сущие мелочи — послушать музыку, съесть любимое лакомство или принять горячую ванну, — и стараться включать эти занятия в повседневную жизнь. Общественные проявления также увеличивают уровень положительных эмоций — полезно развивать отношения, взаимодействовать и общаться с друзьями, помогать другим, участвовать в групповых досуговых занятиях, а также давать и принимать советы от других и поддерживать их[101]. А еще есть физические упражнения — они не только поддерживают в нас счастье, но еще и понижают уровень стресса и обеспечивают многие физические преимущества. Способность переживать положительные эмоции развилась у наших древних предков для того, чтобы у них было преимущество в выживании, однако опыт таких эмоций обогащает нашу жизнь и по сей день.

Печаль — архитектор перемен

О положительных эмоциях я порассуждал, а как быть с печалью? Эта эмоция нежеланна ни для кого из нас. Какова ее роль?[102] Люди счастливы, достигая своих целей, сердятся, когда нечто на пути к цели воспринимают как препятствие, и печалятся, если переживают неспособность достигать цели или утрачивают ее саму. Печаль, судя по всему, выполняет две ключевые функции. Во-первых, печальное выражение лица человека красноречиво говорит о его состоянии. Взгляд долу, опущенные веки, уголки губ книзу, брови домиком — все это сильно воздействует на внешних наблюдателей. Это сообщение окружающим о печали гласит, что человек с таким лицом нуждается в помощи, а поскольку мы животные общественные, такая помощь нередко

приходит. Мы все знаем, что, когда кто-то плачет, сердце у нас тает и мы устремляемся на помощь плачущему, даже если это взрослый человек.

Другая функция печали — поддерживать перемену в мышлении, помогающую человеку приспосабливаться. Как психическое состояние печаль мотивирует нас производить трудную психическую же работу переосмысления собственных убеждений и перестановки приоритетов. Она расширяет диапазон обработки информации, чтобы мы могли понять причины и следствия нашей утраты или промаха, а также препятствия нашему успеху. А еще печаль содействует нам, когда мы переоцениваем стратегии и принимаем новые условия, которые сами не в силах изменить, а они при этом, возможно, нежеланны.

То, как мы усваиваем информацию, когда находимся в печали, помогает нам понять, почему все складывается скверно и как изменить ход событий. Такое мышление помогает нам отставить нереалистичные ожидания и цели и направляет к лучшим исходам. В одном исследовании, поддерживающем такой вывод, исследователи симулировали ситуацию на международной валютной бирже, основываясь на исторических показателях рынка за определенный период. Студентам-экономистам и финансистам выдали некоторую рыночную информацию, значимую для определенной точки внутри этого периода, а затем попросили принять торговые решения, при этом давая прослушать музыку, заставляющую их почувствовать радость или печаль[103]. Поскольку то была симуляция и у исследователей имелись данные о том, как на самом деле повела себя валютная биржа, исследователи смогли оценить успех студентов-биржевиков. Участники с печальным настроением вынесли более точные суждения и приняли

более реалистичные торговые решения, чем участники с радостным настроем, и в результате получили бóльшую выгоду.

Конечно, если у нас есть выбор, быть счастливыми или печальными, мы все предпочтем быть счастливыми: пусть эмоции — умственные состояния, направляющие наши мысли, расчеты и решения, но они вдобавок еще и чувства, которые мы переживаем. Состояния мозга, соответствующие эмоциям, обычно изучаются в науке эмоций отдельно от сознательных переживаний. В этой главе я рассказал об эмоции как о режиме психической обработки информации, которая окрашивает наш мыслительный процесс. В следующей главе мы рассмотрим другой, сознательный аспект эмоций — наши чувства.

5

ОТКУДА БЕРУТСЯ ЭМОЦИИ

Мой отец в поздние свои годы замедлился. Останавливался через каждые несколько шагов и избегал любых энергичных физических занятий. Дело было не в недостатке энергии и не в обычных хворях и болях возраста, а буквально в делах сердечных. Этот орган, столь часто ассоциируемый с эмоциями, отвечает и за прокачку крови, а насос – прибор энергоемкий. И вот, когда сердечная стенка стала жертвой скудной циркуляции, насос заработал с перебоями, и отцу, чтобы не перегружать его, пришлось свести физическую активность к минимуму.

В том, что касается нашего долгосрочного благополучия, природа – хозяйка покладистая. Она не повелевает нам отказаться от бекона и молочных коктейлей и не требует постоянных занятий физкультурой. Но в острых ситуациях спуску не даст. Попробуйте поесть человеческий кал – вас сразу же вырвет. Сведи вас со свирепым зверем – вы отшатнетесь. Пройдитесь бодро, когда сердечной мышце недостает

крови,— и природа вам возразит. Особенно если учащается пульс, нервы сердечной мышцы отправляют сильный сигнал тревоги мозгу, и возникает мощный удар сокрушительной боли. Эта боль называется стенокардией.

В середине XX века хирурги считали, что нашли ловкое средство от стенокардии. Они рассудили так: если перетянуть определенную артерию в грудной полости, поток крови через обходные сосуды усилится и тем самым улучшит циркуляцию в пораженной области. В физике нередко можно рассматривать ту или иную теорию под разными углами, карябая всякую математику в блокноте. Врачи же принялись выполнять хирургические операции. Теория вроде бы оказалась подкрепленной: пациенты сообщали о значительном ослаблении болей. Вскоре хирурги освоили эту процедуру повсеместно. Зачем подтверждать что бы то ни было контрольными исследованиями, если действенность уже известна?

Однако на этом ясном хирургическом небе все же виднелась парочка облаков. Патологоанатомы докладывали, что им доводилось вскрывать пациентов, переживших в свое время такую операцию, и признаков улучшения кровообращения у них не обнаруживалось[104]. Пусть сами пациенты и говорили, что операция им помогла, их сердца утверждали обратное. Вдобавок исследователи, оперировавшие собак, также подтверждали, что никакого воздействия не увидели. Врачи заподозрили, что улучшения происходили у пациентов в головах.

В 1959 и 1960 годах две команды врачей взялись изучать этот парадокс в контрольных экспериментах, которые в наши дни не допустили бы по этическим соображениям: были произведены и настоящие, и фиктивные операции, после чего сравнили

результаты[105]. В фиктивных операциях врачи вскрывали пациентам грудную клетку, обнажали целевую артерию, после чего зашивали пациента, артерию не перевязывая.

Оба исследования подтвердили предположение, что операции воздействовали по психологическим, а не по медицинским причинам. В одном три четверти пациентов, у которых состоялась настоящая операция, сообщили об облегчении стенокардии. Но то же произошло и с пятью пациентами, оперированными фиктивно. Эффект плацебо как он есть.

В статье, опубликованной по материалам исследования, пациент, который перенес фиктивную операцию, сказал: «Я практически немедленно почувствовал себя лучше... [за восемь месяцев] после операции я принял штук десять нитроглицерина, а перед операцией принимал по пять штук в день». Другой пациент сказал, что вообще не чувствует никакой боли в груди, а также сообщил, что питает «оптимизм» насчет своего будущего, однако уже назавтра, увы, «упал замертво после умеренной нагрузки».

Степень сердечного нездоровья у пациентов, как отметили врачи в статье, не коррелировала с силой ощущаемой ими стенокардии. Как сила гнева, какую переживают разные люди в связи с одним и тем же оскорблением, в точности так же и боль переживается разными людьми по-разному, даже когда физический ущерб организму одинаков. И так же, как кто-то может совсем не обидеться на то, что в другом человеке пробудит ярость, некоторые не ощущают никакой боли от увечья, которое измучает других. При облегчении боли эффект плацебо чрезвычайно силен именно из-за мощной психологической составляющей.

Хирургическая операция, о которой идет речь, называется «перевязка внутренней грудной артерии»,

и ее в конце концов полностью прекратили производить, а к 1990-м годам сложилась менее инвазивная и более сложная методика — стентирование. Стент — малюсенькая проволочная сетка, которую вводят через артерию на бедре или руке в патологически суженную артерию, чтобы увеличить в ней просвет и поток крови. Как и при перевязке внутренней грудной артерии пациенты сообщали о благотворном действии стентов, и операция, стоящая в Штатах от 10 000 до 40 000 долларов, стала обыденной, хотя никаких крупномасштабных контрольных исследований, подтверждающих ее пользу, не происходило. Затем в 2017 году влиятельный медицинский журнал «Ланцет» опубликовал статью о том, что, как и былая перевязка, стентирование не лучше фиктивной плацебо-процедуры[106].

Операция по перевязке на деле не облегчала физической боли. Поврежденные сердца пациентов продолжали слать те же сигналы тревоги и до операции, и после нее, однако пациенты — по-настоящему операция состоялась или понарошку — склонны были переживать значительно ослабленный *опыт* боли. Стентирование, судя по всему, влияет на сознательное восприятие боли у пациентов, а не на нейронные сигналы, на которые откликалось восприятие.

«Следует пересмотреть все кардиологические руководства», — сказал в ответ один хирург[107]. «Поразительно, до чего отрицательным оказался результат исследования», — сказал другой. «Чрезвычайно поучительная работа», — сказал третий.

Мы до сих пор не знаем, как действует плацебо, однако нам известно, что механизм его действия вовлекает области мозга, связанные с эмоциональным реагированием. Согласно традиционным взглядам, эмоции считаются хрестоматийными реакциями

на те или иные конкретные обстоятельства. Если вам что-то угрожает, вы переживаете страх; сталкиваясь с чем-то неожиданным, удивляетесь; если вам повысили зарплату, вы чувствуете радость; если перенесли телесный ущерб — обожглись, порезались или к вашему сердцу поступает убийственно мало крови,— ваши нервы посылают сигнал, из-за которого вы почувствуете боль. Во всяком случае, такова теория вопроса. Однако у людей все устроено иначе. Если даже такое примитивное переживание, как боль, не коррелирует достоверно с конкретным побудителем, как же обстоит дело с прочими эмоциями?

Факторы, определяющие эмоциональное состояние

Психологи Майкл Бойгер и Батья Мескита пишут о Лоре и Энн, женщинах, связанных личными отношениями[108]:

Энн звонит домой сказать, что домой сегодня вернется поздно, поскольку на работе официальный прием. Лора хотела бы побыть с Энн – а после того, как несколько дней ухаживала за Энн, когда та болела дома, Лора чувствует, что имеет на это право. Говорит Энн по телефону, что это безответственно – работать сверхурочно после болезни и что Энн не стоит перенапрягаться. Энн чувствует, что ее загнали в угол: она отстает по работе и убеждена, что, если уйдет с мероприятия, только что отсидев на больничном, это выставит ее в невыгодном свете. А вдобавок она еще и чувствует, что Лора ее не понимает. Энн так крепко досадует, что огрызается на Лору за то, что та ее чересчур опекает, и быстро завершает разговор. Лора в свою

очередь чувствует, что ее воспринимают как нечто само собой разумеющееся и ценят недостаточно.

Этот фрагмент иллюстрирует сложные и тонкие взаимодействия эмоций в повседневной жизни: обе женщины эмоционально откликнулись на сложившуюся ситуацию, и их реакции отражают не только текущие события, но и те, что случились за последние несколько дней (а также, возможно, и более сложные стороны их отношений, связанные с их совместной историей).

То, что на наши эмоциональные реакции влияет далеко не только сиюминутный инцидент, пробудивший их,— отличительная черта эмоций. Если вы стоите в очереди в магазине и кто-то лезет вперед вас, некоторое раздражение нормально, а вот если вы проголодались, негативное возбуждение способно несообразно преувеличить ваше переживание, что может привести к перепалке. Или, если вы торопитесь на собеседование по работе и кто-то подрезает вас на дороге, вы, вероятно, энергично рассердитесь. Возможно, припишете тому человеку эгоизм и неуважительность к окружающим, тогда как в состоянии менее активном остались бы спокойными и решили бы, что тот человек просто неосторожен или, может, опаздывает на важную встречу.

Эмоции придают нам гибкости: мы способны реагировать на похожие события по-разному, в зависимости от предшествующего опыта, ожиданий, знаний, желаний и убеждений. В случае с Энн и Лорой, если бы не напряженная ситуация у обеих — Энн чувствует, что отстает по работе, Лоре кажется, что к ней относятся как к чему-то само собой разумеющемуся и Энн вроде бы не считает приоритетным побыть с Лорой,— обе могли бы иначе отреагировать

в заданных обстоятельствах, с меньшей обидой, меньшим гневом, меньшей неприязнью.

Эмоции, которые мы переживаем при тех или иных обстоятельствах или событиях,— результат сложного расчета, учитывающего очевидные следствия того, что произошло сейчас, а также и более утонченные факторы — контекст и ядерный аффект (состояние тела). Одна из наиболее ярких иллюстраций того, как возникают эмоции,— в широко цитируемой работе Стэнли Шехтера и Джерома Сингера под названием «Когнитивные, социальные и физиологические детерминанты эмоционального состояния». В той статье Шехтер и Сингер описывают эксперимент, в рамках которого испытуемым вводили адреналин или плацебо, но сообщали при этом, что ввели некий витамин под названием «Супроксин», влияющий на зрительные способности,— якобы такова тема их исследования.

От адреналина усиливается сердцебиение и поднимается кровяное давление, возникает ощущение жара, дыхание ускоряется — всё это симптомы эмоционального возбуждения. Одной группе испытуемых сказали, что вот это возбуждение у них — «побочный эффект» «Супроксина». Другой группе не сказали ничего. Они ощутили те же физиологические изменения, что и первая группа, однако никакими объяснениями не располагали. Третьей группе — контрольной — ввели простой физраствор, и никакого физиологического воздействия они не почувствовали.

Затем всем участникам эксперимента создали условия некоторого социального контекста. Каждого попросили подождать в комнате, где находился незнакомый человек — якобы тоже испытуемый, но на самом деле он был подсадной уткой. С одной половиной участников этот подставной участник вел

себя так, будто он в полном восторге от того, что участвует в этом важном исследовании; с другой он держался раздраженно и жаловался на происходящий эксперимент.

В отсутствие эмоциональной активности чувства, выражаемые подсадными, никакого воздействия на испытуемых не оказывали, то есть те, кому ввели физраствор — участники из контрольной группы,— никаких особых эмоций в себе не уловили. Те, кому ввели «Супроксин» и кого предупредили о «побочных эффектах», располагали причиной своего физиологического возбуждения и тоже ни о каких переживаемых эмоциях не отчитались. А вот те участники, кому ввели «Супроксин», но не предупредили о «побочных эффектах», сообщили либо о своей радости, либо о гневе, в зависимости от поведения незнакомца, с которым им довелось оказаться рядом. Их психика, по-видимому, сконструировала эмоциональное переживание из возникшего эмоционального возбуждения и того контекста, в котором они эту активность ощутили.

Поместив своих испытуемых в простые и контролируемые лабораторные условия, Шехтер и Сингер смогли экспериментально выявить источник происхождения эмоций, причем так, как этого трудно добиться в более сложных исследованиях, проводимых в реальном мире. Произвольные инъекции адреналина у нас в обычной жизни как правило не случаются. А вот физиологическое возбуждение может возникать из-за самых разных обыденных явлений, и некоторые были изучены в экспериментах, подобных тому, который поставили Шехтер с Сингером, но только для того, чтобы вызвать эмоциональное возбуждение, не вводили адреналин[109]. Эти эксперименты показали, что физическая нагрузка, громкие

звуки, толпы и внезапный испуг в равной мере способны вызвать физическое возбуждение, которое держится не одну минуту и после того, как спровоцировавшее событие произошло и завершилось, и, в точности как с инъекцией адреналина, в зависимости от контекста способно порождать у нас гнев, радость или другие эмоции, связанные с эмоциональной активностью. В других исследованиях ученые выявили, что и физические нагрузки, и громкие шумы значительно усиливают агрессивные реакции на провокацию. Состоялись и исследования, показывающие, что возбуждение, возникающее после физических нагрузок, усиливает романтическую тягу к привлекательному представителю противоположного пола.

Конструируем действительность

Эксперимент Шехтера — Сингера обратен эффекту плацебо: работы, посвященные эффекту плацебо, показывают, что вы, *возможно, не почувствуете* эмоцию (боль) даже в тех условиях, когда боль обычно возникает (физическая нагрузка у пациента со стенокардией), тогда как в эксперименте Шехтера — Сингера эмоция *может возникнуть*, пусть вы и не в ситуации, сообразной болевым переживаниям — или переживаниям такой силы. Подобные ошибки атрибуции — переживания, не сообразные обстоятельствам, в которых вы находитесь,— эмоциональный эквивалент оптической иллюзии.

То, что восприятию эмоций параллельно явление, доступное нам в зрительном восприятии, неслучайно: способ, которым мозг оценивает ситуацию, чтобы осмыслить ее эмоционально, аналогичен тому, как он же расшифровывает наш зрительный мир; более

того, этот способ универсален применительно к тому, как вообще действует мозг. Относительно и физического, и социального мира, один из ключевых уроков нейрофизиологии состоит в том, что мы активно конструируем собственное восприятие действительности, а не пассивно запечатлеваем объективно происходящие события.

И немудрено. Мозг человека вынужден «срезáть углы», поскольку наши сознательные умственные возможности слишком ограничены и их не хватает для переработки громадного объема данных, необходимых, чтобы воспринимать мир непосредственно. Возьмем, к примеру, мир, воспринимаемый зрительно. Одиночный «снимок» окружающей среды — допустим, цифровая фотография — подразумевает по крайней мере несколько миллионов байтов данных. При этом информационная пропускная способность сознания составляет, по оценкам, менее десяти байтов в секунду. То есть, если бы вашему сознанию пришлось понимать зрительно воспринимаемую действительность, основанную на буквальном толковании миллионов байтов данных, оно зависло бы, как компьютер. Чтобы избежать такой перегрузки, мозг работает с гораздо меньшим объемом данных и применяет уловки, чтобы заполнить пробелы, по аналогии с тем, как это устроено у программы для работы с графикой, когда ей ставят задачу придать изображению резкости — с поправкой на то, что в случае мозга под «резкостью» понимается нечто многократно более сложное. Иначе говоря, то, что вы видите,— не прямое воспроизведение того, что перед вами: ваша сетчатка регистрирует картинку внешнего мира в некотором довольно низком разрешении, однако, после того как мозг произведет неосознаваемую обработку, то, что вы воспримете, окажется ясным и отчетливым.

И чтобы достичь этой отчетливости, ваш мозг применяет далеко не только зрительные данные: он опирается на те же факторы, какие влияют на создание эмоций, то есть ваш субъективный накопленный опыт и ваши ожидания, знания, желания и убеждения.

В книге «(Не)осознанное. Как бессознательный ум управляет нашим поведением»[110] я описал классический эксперимент, иллюстрирующий этот механизм применительно к пространству слухового восприятия. Слушая, как кто-то говорит, вы слышите лишь выборочную часть всех аудиальных данных. Центры мозга, отвечающие за бессознательную переработку звука, угадыванием заполняют пробелы, после чего становится возможным восприятие этой информации сознанием. Чтобы доказать это, экспериментаторы сделали аудиозапись фразы *The state governors met with their respective legislatures convening in the capital city**, чтобы группа испытуемых ее послушала. Но перед тем как начать эксперимент, они стерли слог *gis* и заменили его на покашливание, чтобы испытуемые услышали *le*-кхе-*latures*. Экспериментаторы предупредили участников эксперимента, что посреди фразы будет покашливание, и выдали им распечатанный текст, чтобы участники обвели то место, где слог перекрыт кашлем. Если бы человеческое слуховое переживание было прямым воспроизведением аудиальных данных, определить стертый слог не составило бы труда. Однако ни один участник не справился с этой задачей. Более того, настолько сильно было у участников «знание», как *должно* звучать слово *legislatures*, что девятнадцать из двадцати участников настаивали на том, что никакой звук и *не пропал*[111]. Кашель никак не повлиял на осознанное восприятие всей фразы, поскольку

---

* Губернаторы встретились со своими законодательными собраниями в соответствующих столицах штатов *(англ.)*.

восприятие участников опиралось и на услышанное, и на другие факторы, позволяющие мозгу заполнять пробелы в звучании.

То, что восприятие — сборная конструкция, верно не только для восприятия чувственных данных: зрительных или слуховых. Верно это и для нашего социального восприятия, то есть восприятия людей, с которыми сталкиваемся, пищи, которую употребляем, и даже покупаемых продуктов. Например, в одном исследовании, связанном с винами, устроили слепую дегустацию, и оказалось, что между тем, какие оценки дали участники вкусу вин, и ценой напитков корреляции мало или нет вообще никакой, однако если обозначить цены вин, корреляция возникала значительная[112]. И получалось так не потому, что участники сознательно считали, будто вина подороже должны быть лучше и потому соответственно регулировали свое мнение. Или вернее, дело *не только* в сознательном решении. Мы знаем это, потому что, пока испытуемые пробовали вино, исследователи делали снимки активности мозга испытуемых, и эти снимки показали, что, у испытуемых, употреблявших то вино, которое им отрекомендовали как дорогое, центры вкусового удовольствия активизировались сильнее, чем при питии того же вина, если его обозначить как дешевое. Это переживание аналогично эффекту плацебо. Как и боль, вкус — следствие не только чувственных сигналов, он зависит еще и от психологических факторов: не просто вино вы пробуете — вы пробуете еще и его цену.

В случае с чувствами прямые данные, идущие на конструирование вашего эмоционального опыта,— обстоятельства, окружающая среда, а также ваше умственное и телесное состояние, то есть ваш

ядерный аффект. Все эти данные сводятся вместе и истолковываются посредством того же набора приемов и срезания углов, какие мозг применяет, воспринимая боль, вкус, звуки и прочие ощущения, пока, наконец, вы что-то не почувствуете. Вся эта переработка — дело хорошее, поскольку неопределенность связи между событием, провоцирующим эмоцию, и эмоциональным откликом позволяет нам вмешиваться и сознательно влиять на эмоции, которые мы переживаем,— тема главы 9.

Конструируем чувства

Ныне существует школа психологов и нейробиологов-конструктивистов, которая заходит еще дальше в своих оценках того, до чего рыхло соотносится провоцирующее событие и переживаемая эмоция. Они вообще ставят под вопрос само представление о четких категориях эмоций — о страхе, тревоге, счастье, гордости и так далее.

Широко принятая мысль, высказываемая конструктивистами, состоит в том, что понятия, которые мы применяем в обиходе, говоря об эмоциях, на самом деле не описывают их по отдельности, а представляют собой собирательные наименования целых категорий чувств. Это наблюдение восходит по крайней мере к Уильяму Джеймсу — в статье 1894 года «Физическая основа эмоции» он заметил, что существует по сути неисчислимое количество отдельных эмоций, и каждое соответствует некоему возможному телесному состоянию[113]. «Страх промокнуть — не тот же, что страх перед медведем»,— писал он. Ныне ученые способны описывать эти различия и отслеживать ту или иную деятельность мозга, связанную с такими

вот вариантами эмоции. Например, один показательный эксперимент иллюстрирует, что страх внешней угрозы — вроде змеи или скорпиона — и страх внутренней угрозы — допустим, удушья, — пусть и называются страхами, однако представляют собой разные психические состояния и даже связаны с разной нейронной активностью в мозге.

Этот эксперимент поставили на пациентах с повреждениями амигдалы. Амигдала играет роль в возникновении многих эмоций, в том числе страха, но страха не всякого. В этом эксперименте испытуемые, ничего не чувствовавшие, когда у них по рукам ползали змеи и скорпионы, пережили страх и панику, когда в воздух, которым они дышали, ввели изрядный объем углекислого газа — а он создает у человека ощущение удушья[114]. По словам лидера конструктивистской школы Лизы Фельдман Барретт, «люди объединяют в одну категорию очень разные случаи [эмоций] и дают им общее название»[115].

Верно и обратное: конструктивисты подчеркивают, что в точности так же, как мы не различаем эмоциональные состояния и сваливаем их в одну кучу под общим названием, мы, бывает, усматриваем разницу там, где ее нет, то есть эмоциональные категории, которыми мы пользуемся, иногда пересекаются. Например, как я уже говорил, страх и беспокойство рассматриваются порознь: страх считается реакцией на некий конкретный предмет или сумму обстоятельств, а беспокойство — размытым страхом, направленным в будущее. Однако в житейских ситуациях границы, бывает, размываются, и страх от беспокойства отличить затруднительно. Если вы очень больны и вас тревожит смерть, кто-то может отнести это переживание к страхам, а кто-то — к беспокойству, но как ни назови, эмоция одна и та же.

Конструктивисты считают, что слова, которыми мы обозначаем страх, беспокойство и все прочие эмоции, какие только можем вообразить, пусть и широко употребляемы, фундаментальным значением почти не наделены. По мнению конструктивистов, мы в детстве, осваивая родной язык, учимся валить в одну кучу различные эмоциональные переживания именно так, как это принято в нашем конкретном языке и культуре. Та же тенденция – и в цветовом восприятии. В большинстве языков/культур есть конечное количество названий для оттенков цвета – например, красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый. Однако физика говорит нам, что оттенков неисчислимое множество, целый диапазон от красного до фиолетового, между ними – непрерывный спектр. Конструктивисты рассматривают понятия, которыми мы описываем эмоции, как некую условность, как и наши названия для цветовых оттенков.

Существует множество кросс-культурных исследований, показывающих, что языки различных культур зачастую противоречат друг другу в том, каким «основным» цветам приписывают названия. В некоторых случаях радикально различается даже количество цветов, для которых в разных культурах есть названия. Едва ли не лучше всего конструктивистскую точку зрения иллюстрирует аналогичное изучение слов, обозначающих эмоции. Благодаря широким возможностям для путешествий и всемирной коммуникации межкультурный обмен и взаимное проникновение настолько сильны, что трудно отыскать культуру, на которую не влияют другие, однако такие культуры существуют. Например, племя илонготов на Филиппинах, благоденствующее в уединенном лесном углу и сопротивляющееся любым попыткам ассимиляции и модернизации. У илонготов есть обозначение для

эмоции, которую они называют *лигет*, уникальной именно для этого племени,— и немудрено: она описывает переживание сильной, эйфорической агрессии, какая сопровождает охоту за головами.

Есть примеры и менее экзотические. Возьмем грусть и гнев. На Западе это две разные эмоции, а вот в Турции (и в турецком языке) считаются единым переживанием, оно называется *kızgınlık*[116]. В более общем смысле эмоции, подобные гневу, более характерны для западных культур, где подчеркивается автономность отдельных людей, нежели для культур Востока, где упор делается на гармонию и взаимозависимость между людьми[117]. В таитянском языке, между тем, нет слова, которое можно перевести как «грустный». Один ученый описал таитянина, у которого жена, забрав детей, переселилась на другой остров[118]. Тот человек сказал, что чувствует себя «без сил», и решил, что нездоров.

В английском языке есть слова, обозначающие сотни эмоций. В других языках их гораздо меньше — например, всего семь в языке чевонг на Малайском полуострове. Как сказал один исследователь эмоций: «В различных языках распознаются разные эмоции. Пространство эмоций в различных языках дробится по-разному»[119]. И дело не в том, что разные люди переживают разные эмоции, а в том, что категории эмоций, определяемые в разных культурах, более-менее условны.

Это поддерживает представление о том, что наши чувства — не жестко прошитые в нас реакции на те или иные архетипические стимулы, как предполагал Дарвин. В статье на эту тему, которую мы написали в соавторстве с Бэрретт и Ралфом Эдолфсом, Бэрретт заявляет, что наука пока что не выявила по-настоящему объективные критерии того, как достоверно определить, находится некий человек или животное в том

или ином эмоциональном состоянии или же нет[120]. Эдолфс, как и большинство исследователей эмоций, признаёт это, однако не заходит так далеко, отметая привычные категории. Какое направление мысли верно, еще только предстоит узнать.

Эмоциональный интеллект

Осенью 2018 года таец по имени Накарин Бунчай вел машину недалеко от национального парка Кхауяй, и тут на дорогу перед ним вышли два слона[121]. Бунчай врезался во второе животное, поранив ему две ноги. Слон развернулся и посмотрел на автомобиль. Замер, а затем наступил на машину и растоптал ее, мгновенно убив Бунчая. Эмоционально заряженная ярость участника дорожного движения — или рефлекторная реакция на физическую угрозу? Вопреки исследованиям эмоциональной жизни слонов нам неизвестно, есть ли у слонов осознаваемые чувства, а если есть, то в какой мере они осознанны. А вот у человека осознаваемые чувства есть.

Может показаться, что наши чувства должны быть для нас очевидны, однако, наверное, любой из нас время от времени обнаруживал, что понятия не имеет, что́ на самом деле чувствует — или почему. Ясность видения наших бессознательных эмоциональных состояний, наших осознанных чувств и роли наших более общих жизненных обстоятельств — вот первый шаг к тому, чтобы извлекать пользу из собственных эмоций или по крайней мере не позволять им работать против нас. Цель — посредством этого самопознания наращивать у себя эмоциональный интеллект и тем самым обеспечивать себе более счастливую и благополучную жизнь.

Сейчас, когда я пишу это, моя мама, передвигающаяся теперь на кресле-каталке, живет в интернате для пожилых. Несмотря на то что ей почти сто лет, она в добром физическом здравии, однако сознание ее уже несколько лет притупляется. Она по-прежнему узнаёт меня и родню, и с ней можно поболтать о моем детстве, однако если попросить ее сложить девять и три, она не справится. Если попросить ее выбрать один из двух съедобных предметов, она вряд ли сумеет определиться (если только не предложить ей шоколад). Не ответит она и на вопросы, кто нынче президент или в какой стране она находится. И вместе с тем, стоит мне прийти за ней, она может тут же поинтересоваться: «Что тебя тревожит?» или «Что тебе не дает покоя?» И она всегда права. Это поразительно до жути: наш эмоциональный интеллект сидит в нас так глубоко, что отказывает нам едва ли не последним.

«Эмоциональный интеллект» — понятие, столь полно вошедшее в язык, что нам кажется, будто оно существовало всегда, однако возникло оно лишь в 1990 году с подачи двух психологов — Питера Саловея из Йеля и Джона Майера из Университета Нью-Хэмпшира, о которых я говорил во введении. Как они писали в начале своей первой ударной статьи на эту тему, в ней «задаются рамки *эмоционального интеллекта* — набора навыков, которые гипотетически способствуют точной оценке и выражению эмоций и у самого носителя, и у окружающих, действенной регуляции эмоций у себя и других, и применению чувств в мотивации, планировании и достижению целей в жизни»[122].

«Не оксюморон ли это — “эмоциональный интеллект”?» — задавались они вопросом. Вопрос вполне естественный, поскольку, как мы уже говорили ранее,

в западной мысли эмоция традиционно считается тем, что возмущает рациональную умственную деятельность, а не содействует ей. До недавнего времени было принято считать, что какие бы то ни было рациональные способности, отражаемые коэффициентом интеллекта (IQ), и представляют интеллект, а все прочее не имеет отношения к делу. Однако Саловей и Майер заметили верно: эмоции и рациональность невозможно разделить, а те, кто более прочих преуспевают в обществе, зачастую наделены высоким эмоциональным интеллектом. Осознали они и то, что, напротив, многие сильнейшие интеллектуалы в деловой среде и обществе, располагающие низким эмоциональным интеллектом, нередко сталкиваются с трудностями.

Возьмем, к примеру, эксперимент 2008 года, проведенный Эдамом Галински из Келлоггской школы управления в Северо-Западном университете и тремя его коллегами. Ученые пригласили студентов, изучающих деловое администрирование, поучаствовать в инсценировке переговоров о продаже бензоколонки[123]. Исходно разговор был организован так, чтобы самая высокая цена, по какой покупателям позволялось приобрести собственность, была ниже той, по какой продавцам позволено было уступить. Однако обсудить предстояло не только цену: и у покупателя, и у продавца существовали и другие интересы, которые, если хорошенько их обдумать, могли привести к сделке, способной устроить обе стороны.

Перед началом переговоров одной трети испытуемых выдали общие инструкции, второй трети предложили вообразить, что вторая сторона *думает*, и наконец, третьей группе велели представить, что вторая сторона *чувствует*. Те, кто сосредоточивался на мыслях или чувствах другой стороны, с гораздо большей

вероятностью заключали сделку, чем те, кто не сосредоточивался. Переговоры — всего лишь одна ниша экосистемы делового мира, однако за последние десятилетия ученые обнаружили, что предприниматели, способные понимать чувства других людей, преуспевают в управлении, кадровых вопросах, лидерстве и многих других аспектах своего дела.

Зачастую его недостает, однако эмоциональный интеллект важен даже в науке, поскольку провести хорошее исследование — увы, лишь первый шаг к успеху в среде с такой высокой конкурентностью. Ныне, в условиях взрывного увеличения количества производимого научного материала, способность обращать внимание коллег к своей работе и привлекать их к ее пониманию нередко в той же мере важно, как сами ваши способности к науке в чистом виде.

Те, кто не умеет отыскивать общую волну с другими людьми, с трудом заводят друзей. Такие люди, например, совершенно не замечают социальных сигналов и продолжают говорить даже тогда, когда собеседник желает завершить беседу или вступить в нее и отозваться на сказанное; бывает и так, что они реагируют несообразно, когда другой человек излагает что-то эмоционально заряженное. Эмоциональный интеллект столь важен для нашего биологического вида, что проявляется в детях уже к двум годам или даже раньше. Малыши этого возраста, заметив, что кто-то в семье расстроен, стараются помочь или сами разражаются слезами.

Так же как эмоциональные состояния влияют на то, как у нас происходит обработка информации, влияют они и на наше общение. Именно эмоции действуют как смазка наших разговоров и позволяют соотноситься друг с другом и понимать желания

и нужды окружающих. Всякий раз, соприкасаясь с кем-то, мы шлем эмоциональные сигналы, а их распознавание — сумма процессов и сознательных, и бессознательных. Те, у кого эмоциональный интеллект высок, знают, как следить за собственным выражением эмоций и подстраиваться под реакции окружающих. Эти люди осознают и сигналы, которые шлют сами, и получаемые сигналы, что позволяет им общаться гораздо действеннее. Тех, кто особенно поднаторел в таком распознавании и в установлении связей с окружающими, мы считаем харизматичными личностями. Хорошие вожаки способны общаться не только с горсткой людей в своем непосредственном окружении, но и с большими собраниями людей, и лично, и даже по телевизору.

Люди не только благословлены способностью улавливать сигналы, исходящие от собратьев-людей: мы хотим, чтобы другие нас понимали[124]. Исследования показывают, что от 30 до 40% разговоров между людьми касаются их личного опыта и взаимоотношений. В социальных сетях 80% постов посвящены непосредственному текущему опыту пользователей. Более того, в одном гарвардском исследовании 2012 года ученые попросили участников поговорить о себе или о других, при этом мозговую деятельность участников отслеживали посредством фМРТ. Ученые обнаружили, что рассказ о себе активирует участки мозга, связанные с вознаграждением и удовольствием, значительно сильнее, чем рассказ о других людях.

В другом эксперименте участникам представили анкету из 195 вопросов и сказали, что за ответ на каждый вопрос им будет выплачено по нескольку центов. Вопросы были трех категорий — об участнике, о третьем лице или об отвлеченном факте, и перед каждым вопросом участнику позволяли выбрать

категорию. Когда денег за ответ на вопрос из любой категории предлагали одинаково, участники примерно две трети вопросов выбирали из категории «о себе». А когда оплата между категориями разнилась, вопросы о них самих участники все равно выбирали чаще, даже если в сумме зарабатывали на этом меньше, чем если бы выбирали всегда из той категории, где оплата выше всего. Ученые пришли к выводу, что люди «готовы отказаться от денег» ради возможности поведать что-то о себе.

Мы вид общественный. Мы существуем не поодиночке, а как часть общества. Когда стая птиц меняет направление полета, никакой ведущей птицы, сообщающей остальным, что делать, нет: птицы действуют согласованно посредством врожденной связи психик – все настроены друг на друга. Верно это и для нас. Мы все взаимосвязаны, и эти связи возникают благодаря нашим эмоциям.

В то недолгое время, которое я провел в мире предпринимательства, у меня было две начальницы, обе – исполнительные вице-президентши компании. Первая искренне пеклась обо всех в своем отделе, умело прочитывала эмоции и откликалась сочувственно и созидательно. Ее подчиненные отвечали ей преданностью и готовы были дополнительно усердствовать ради нее. Когда она уволилась, моей начальницей стала женщина, совершенно глухая к тому, что чувствуют окружающие. На одной встрече она, произнося вдохновляющую речь, сказала, что ее цель – добиться таких прибылей по нашей группе, чтобы ее годовой бонус преодолел отметку в миллион долларов. Никому неохота переусердствовать ради *такой* цели, и боевой дух команды – а также прибыли – рухнули. В психологической литературе человек, понимающий, что думает или чувствует другой, называется

*perspective-taker**. Те, кто наделен умением посмотреть на ту или иную ситуацию глазами другого человека, способны гладко прокладывать путь в нашем коллективном эмоциональном полете, находить равновесие между состязанием и сотрудничеством. Тем же, кто на это не способен, несколько труднее. Способность взглянуть на мир с точки зрения других — важный социальный навык, ключ к харизматичности, силе убеждения и успеху во многих областях, и профессиональных, и личных.

---

* Русского эквивалента этому понятию нет — им обозначается человек, способный увидеть ситуацию с точки зрения другого человека.

6

МОТИВАЦИЯ: «ХОЧУ» И «НРАВИТСЯ»

В течение примерно одного года Клару Бейтс, молодую мать из английского Дерби, выселили из двух съемных квартир — и все из-за того, как вела себя ее дочурка Фарра[125]. Арендодатели Бейтс тревожились по понятной причине: Фарра ела ковры и покрытие стен. Бейтс впервые обнаружила эту беду, когда начала приучать Фарру к горшку и сами-понимаете-где обнаружила странные вкрапления. Так Бейтс поняла, что кромка у ковра неровная не из-за естественного износа. То же касалось и липучек у дочки на ботинках.

Поведение Фарры — не исключительная редкость. Все люди, поглощающие странные субстанции, страдают от болезни, именуемой «пикацизм»: впервые в медицинской литературе ее описали в 1563 году[126]. Название происходит от латинского слова, означающего «сорока», это умная птица из семейства врановых, практически всеядная — в пищу ей годятся семена, фрукты, орехи, ягоды, пауки, насекомые, яйца других птиц, птенцы, крольчата, оставленный

на улице корм для домашних питомцев, случайный мусор. Для сорок такое пищевое поведение нормально. Однако для людей это, очевидно, не так.

Предметы влечения у тех, кто страдает пикацизмом, зачастую имеют отношение к пище, однако с неправильного конца пищевого производства: этим людям хочется не того, что лежит на тарелке, а того, что применяется при очистке этой самой тарелки. Один человек имел пристрастие пить жидкость для мытья посуды. Одна женщина – большой начальник в предпринимательской среде – тяготела к кухонным посудным губкам. Но Майклом Джорданом в мире пикацизма стал некто Мишель Лолито, французский эстрадный артист[127]. Лолито не был любителем ресторанов, зато обожал лавки скобяных товаров. Аккурат потому, что обожал скобяные товары. Лолито алкал металла. Если предмет нельзя было съесть, Лолито ломал его на кусочки и заглатывал с машинным маслом, обильно запивая водой. Постепенно, говорят, он съедал велосипеды, магазинные тележки и самолет «Сессна-150» – дорогая вышла трапеза, ее он растянул на много лет. Через четыре десятилетия такого поведения Лолито умер в 2007 году по неким «естественным» причинам. Явно не от недостатка железа в организме.

Почему мы делаем то, что делаем? Почему едим макароны, а не подушки? Почему мы вообще едим? Какие процессы в нашем мозге подвигают нас действовать и как можно управлять ими или их менять?

Мотивацию можно мыслить себе как готовность прилагать усилия для достижения той или иной цели. Это движущая сила, порождающая и направляющая наше поведение. Некоторые мотивации – биологического происхождения, например,

мотивация питаться, основанная на гомеостатической эмоции голода. Есть и мотивации, обусловленные социально,— например, стремление к общественному одобрению или стремление достигать. Они тесно связаны с эмоциями. На самом деле глубинная связь между эмоцией и мотивацией очевидна в самих понятиях: они оба происходят от латинского *movere*. Однако мотивация человека (и животного) возникает не непосредственно из нейронных сетей, производящих эмоцию, а скорее из явно выраженной нейронной системы под названием «система вознаграждения».

Система вознаграждения обеспечивает гибкий механизм, позволяющий нашей психике принимать в расчет самые разнообразные факторы, когда мы решаем, как действовать и, перебирая всевозможные варианты, останавливаться на наиболее подходящем поведении. Тогда как более примитивные формы жизни действуют сообразно закрепленным правилам и реакциям на триггеры, зафиксированным в их внутренних программах, как раз благодаря вот этому более гибкому и изощренному механизму, в основном отвечающему за наши позывы действовать, мы — и большинство других позвоночных — не просто биороботы.

Новые научные прозрения о природе мотивации проливают свет на причины мотивационных расстройств, в том числе зависимостей, и одновременно показывают, как можно было бы управлять позывами и у себя, и у других. Этого понимания удалось более-менее достичь в два громадных скачка, разделенных не одним десятилетием. Первый случился в 1950-е, когда наконец отказались от теории потребностей, поскольку обнаружилась наша система вознаграждения и громадное влияние структур этой системы на другие части человеческого мозга.

В поисках очага удовольствия

Если почитать академические статьи по нейробиологии, привыкаешь к выражениям вроде таких: «Мы произвели трансгенных мышей, у которых орексинсодержащие нейроны уничтожены специфической орексинэргической экспрессией атаксина-3 — продукта укороченного гена болезни Мачадо — Джозефа с расширенным полиглутаминовым участком»[128]. Статья касалась лечения нарколептического расстройства сна, характеризующегося непреодолимой дневной сонливостью; мне показалось, что сама статья способна *привести* к нарколепсии. С учетом того, что я привык к подобным мудреным описаниям экспериментальных процедур в научных журналах, легко представить себе, как у меня отвисла челюсть, когда, читая статью 1972 года в «Журнале нервных и психических болезней», я наткнулся вот на такое описание: «После обеда в день исследований пациенту вновь разрешили пользоваться полупроводниковой самостимуляцией в течение трех часов... После чего ему предоставили проститутку»[129]. Статью, о которой один позднейший автор сказал, что она «одновременно и академическая, и порнографическая», сочинил Роберт Дж. Хит, написавший за свою сорокалетнюю карьеру около 420 научных статей[130].

Хит родился в 1915 году и начал свою карьеру как клиницист, дипломированный в области психоанализа, неврологии и психиатрии. В 1948 году он стал старшим психиатром в одном исследовательском проекте в Колумбийском университете по совершенствованию лоботомии как метода лечения шизофрении и депрессии. При лоботомии хирург, по сути, отключал пациенту префронтальную кору, отсекая большинство нервных волокон, соединяющих эту часть

мозга с остальными. Располагая нынешними знаниями, ученые понимают, что подобная операция едва ли не целиком лишает пациента или пациентку всего человеческого.

Префронтальная кора, как нам теперь известно, сложна и поразительна. Получая данные от многочисленных других участков мозга, она играет важную роль в сознательном рациональном мышлении. Эта структура помогает организовывать и сосредоточивать наше мышление. Координирует наши действия и цели. Пресекает неполезные затеи и помогает выбрать среди противоречащих друг другу вариантов поведения. А еще она отвечает за наши навыки долгосрочного планирования, за управление нашими порывами и содействует в регуляции наших эмоций. Одна из областей префронтальной коры, орбитофронтальная кора, считается связанной с нашим *переживанием* эмоций.

Орбитофронтальная кора производит колоссальный объем работ. Но в те времена, когда Хит пытался «усовершенствовать» лоботомию, всего этого о функциях префронтальной коры ученые не ведали. Более того, они вообще не считали, что у префронтальной коры в принципе есть какие-то значимые функции. Однако все-таки заметили, что, если удалить лобные доли у шимпанзе, животное становится спокойнее и послушнее. Именно благодаря этому португальский невролог Антониу Эгаш Мониж, обративший внимание на похожие «перемены в характере и личности» среди солдат с ранениями лобных долей, разработал в 1935 году метод лоботомии. За это в 1949 году он получил Нобелевскую премию[131].

Хит, как и Мониж, пылко увлекся новой областью исследований — «биологической психиатрией». Это начинание опиралось на мысль о том, что

психические недуги возникают не от психологических травм, а от физических сбоев в мозге. Однако лоботомию Хит действенным методом не считал. Пациент благодаря ей делался спокойным и более управляемым, однако симптомы его ослабевали, судя по всему, просто из-за притупления эмоций, а не потому, что пациент исцелялся от своей болезни. В конце концов Хит уверился в том, что источник психического расстройства находится на большей глубине мозга, в менее досягаемой подкорковой ткани, то есть в структурах, расположенных ниже коры, подобно сложенной салфетке. В экспериментах на кошках было показано, что эти структуры влияют на эмоции у этих животных. Конечно, если экстраполировать на людей результаты, полученные на кошках, придется допустить, что люди охотятся на воробьев на заднем дворе и любят спать и под кроватью, и на ней. Однако в своих экстраполяциях Хит по сути оказался прав.

Идеям в научном поле цена пятачок за пучок, и ценности они набирают, лишь когда их подкрепляют экспериментальными данными. К несчастью для Хита, заинтриговавшие его участки мозга располагаются слишком глубоко под хрупкой поверхностью и методами традиционной хирургии до них не добраться. А потому поиски подтверждения гипотезы Хита окажутся трудными и займут не один десяток лет.

Свои первые попытки он предпринял, опираясь на процедуру, которую некоторые врачи начали применять в предыдущем десятилетии — в 1930-е. В этом новом подходе к психохирургии глубоко в мозг пациенту вводились тонкие электроды, посредством которых считывали показатели деятельности мозга, а также стимулировали или же уничтожали

тот или иной участок мозга — в зависимости от того, какую болезнь лечили. Хит начал экспериментировать с этим методом на животных, однако на людях пробовать не мог. И дело не в очевидном риске для пациента, а в том, что его скептически настроенные коллеги не желали обеспечивать ему необходимое финансирование и техническую поддержку.

Но вот как-то раз Хит, нежась на пляже в Атлантик-Сити, завел разговор с неким незнакомцем, и эта случайная беседа переменила Хиту всю жизнь. Незнакомец, проводивший отпуск в Атлантик-Сити, оказался деканом Медицинской школы при Тулейнском университете в Новом Орлеане. Они еще даже не успели представиться, как декан завел разговор о своей работе. Он взялся организовывать новый психиатрический факультет. Заикнулся о некоем исследователе из Коламбии, чьими трудами восхищался. Некто Хит, сказал декан.

В наши дни обретение должности преподавателя — нечто среднее между выдвижением своей кандидатуры на пост мэра и собеседованием на работу в почтовом отделении. А вот в ту пору наняться на факультет было проще. Никакой тебе бюрократии, никаких комиссий, собеседований и подковерных игр. Если вы с деканом познакомились на пляже и оба в плавках, работу он мог предложить вам не сходя с места. Именно это и произошло с Хитом.

Тулейнские нейрохирурги оперировали тогда в благотворительной больнице. Один будущий коллега Хита описал это заведение как «просторную красивую больницу, где лечатся самые больные пациенты, каких только доведется увидеть». Хиту до внешнего вида больницы было столько же дела, сколько ребенку до стен кондитерской лавки, увешанных подлинниками Пикассо. Притягивал его

неистощимый запас неадекватных, помешанных (а иногда и буйных) пациентов, готовых подписаться на любую процедуру, если она, возможно, принесет облегчение. «Клинический материал»,— как называл их Хит.

В 1949 году Хит переехал в Новый Орлеан. Пригожий и харизматичный, по словам коллег, Хит вскоре уговорил больницу выделить ему бюджет в 400 тысяч долларов и на эти деньги организовать отделение на 150 коек. Такую он себе замыслил научную игровую площадку, однако цель себе ставил возвышенную: применить методы глубинной стимуляции головного мозга, которые опробовал на животных, и узнать, как можно облегчать симптомы психических болезней у людей, одновременно изучая биологический источник болезни. Особенно интересна ему была шизофрения.

Согласно современным Хиту представлениям, восходившим к теории влечений, людей в основном мотивировало желание избегать неприятных переживаний — таких как голод и жажда[132]. Однако Хит считал, что вознаграждение, или же удовольствие — мотиватор не менее важный, чем боль. Такой взгляд, вероятно, возник из клинического образования Хита: за несколько десятилетий до этого Фрейд рассуждал, что удовольствие играет центральную роль в человеческой мотивации. Среди тех, кто изучал физическую деятельность мозга, «принцип удовольствия» большой популярности не имел, однако Хиту он казался интересным. И потому Хит развил этот принцип: он выдвинул гипотезу, что в мозге должна найтись особая структура — или структуры,— производящая это переживание, то есть своего рода «центр удовольствия». Шизофрения, рассудил Хит, возникает из-за нарушения в работе этого самого центра

удовольствия. «У шизофреников преобладают болезненные эмоции,— говорил Хит.— Шизофреники живут едва ли не непрерывно в состоянии страха, в режиме “бей или беги”, поскольку не ощущают удовольствия, нейтрализующего эти эмоции».

Хит решил, что, стимулируя мозг, можно создать переживание удовольствия и тем самым облегчить симптомы шизофрении. Он стремился разработать способ имплантировать постоянный электрод в мозг пациента и обеспечить ему возможность стимулировать себя самого по мере надобности – в точности так же, как можно закинуться аспирином, если разболелась голова. По словам его современников, он был не просто одержим идеей исцеления шизофрении, но и желал совершить «зрелищный» прорыв, и, вероятно, поэтому планировал, проводил и трактовал свои эксперименты тяп-ляп.

Услышать о своем враче, что он «опережает свое время», для нас, вероятно, не самое желанное. В конце 1940-х Хит свое время опережал. Ученые понятия не имели о том, где в мозге производится удовольствие; более того, мало кто верил, что центр удовольствия вообще есть в мозге – и никто, кроме Хита, его не искал[133]. Поэтому в том, на какие структуры воздействовать, подсказок у Хита не было почти никаких. Он продвигался в одиночку, тыкая людям в мозг своими свинцовыми электродами, полагаясь на метод проб и ошибок.

Не располагая современными технологиями, ученый вынужден был размещать электроды очень приблизительно, а если вводить их неаккуратно, можно причинить мозгу нешуточный вред. Распространены были и тяжелые инфекции. Или того хуже. У Хита из первых десяти пациентов умерли двое. У других возникли судороги. А один пациент, когда включили

ток, начал кричать, после чего вскочил с кушетки, сорвал с себя одежду и завопил: «Я тебя убью!»

Отношение Хита к опасным осложнениям можно описать так: пациенты тяжело больны и, следовательно, терять им нечего. Пациенты *действительно* участвовали добровольно, и многие согласились бы с подходом Хита. Однако по нынешним понятиям такое отношение, если рассматривать его по этической шкале, едва ли не в одном шаге от средневекового. Один мой друг-нейробиолог как-то раз заикнулся о «возмутительной» допустимости экспериментов на людях в западной культуре — вплоть до 1980-х, а это вроде бы совсем недавно. Тогда в научной среде зародился некий аналог движения #ятоже*, возникшего в результате переосмысления того, каким рискам допустимо подвергать испытуемых, и с тех пор стандарты экспериментов переменились. В результате кое за что из того, что считалось приемлемым до 1980-х, ныне можно оказаться за решеткой.

Хит прекратил свои эксперименты с шизофренией и электродами в 1955 году — и не из-за смертности испытуемых, а потому что его теория шизофрении оказалась ошибочной и предложенное им лечение не помогало. Однако подобно механику, который открывает лавку, торгующую глушителями, после того, как погорела его лавка, где продавались коробки передач, Хит не одно десятилетие после этого то и дело возвращался к своим электродным экспериментам — на пациентах с другими недугами,

* #MeToo — популярный хештег в социальных сетях, широко распространившийся осенью 2017 г. по следам скандала с участием американского кинопродюсера Харви Уайнстина (р. 1952; в русскоязычных источниках обычно именуется Вайнштейном): в постах с таким хештегом женщины по всему миру рассказывали личные истории пережитых домогательств и насилия.— *Примеч. переводчика.*

в том числе с нарколепсией, эпилепсией и хроническими болями. Продолжил он разбираться и с тем, как можно воздействовать на мотивацию и эмоции.

Пусть Хит и заблуждался в конкретике, зато в целом был прав: у ключевых психиатрических недугов есть физический источник. К сожалению, причины шизофрении и подобных ей болезней оставались непостижимыми еще шестьдесят лет. Определить их происхождение оказалось трудным потому, что, рассматривая мозг почившего пациента, ученые не способны различить, шизофреник ли пациент или у него биполярное расстройство; не наблюдается никаких явных отличий, и если разглядывать пробу мозговой ткани под микроскопом. И лишь в 2015 году ученые, опираясь на недавние достижения генетики, начали выявлять истинные корни таких болезней. Потребуется еще очень много работы, однако мы уже знаем, что эти расстройства возникают у тех пациентов, у кого в сигнальных процессах между нейронами задействовано меньше генов — и больше их связано с нейровоспалительными клетками, что ведет к слабому, однако хроническому воспалению мозга. Избыток производимого дофамина, связанного с системой вознаграждения, тоже, судя по всему, играет некую роль, однако все сложнее и тоньше, чем дефицит удовольствия, каким его представлял себе Хит. Такие открытия могут рано или поздно привести к действенным методам лечения[134].

Насчет того, что шизофрению порождает сбой в работе центра удовольствия, Хит крепко заблуждался. Однако позднее окажется, что относительно роли самого центра Хит рассуждал верно. И его убежденность в том, что удовольствие возникает благодаря деятельности определенных участков мозга, вскоре подтвердится. Ныне эти участки считаются

частью системы вознаграждения — ключевой для человеческой мотивации. К сожалению для Хита, и из-за технических ограничений, и из-за небрежного подхода к эксперименту, ученому не суждено было открыть эту систему, которую он так увлеченно искал. Вскоре после того, как он оставил свои эксперименты с шизофренией, систему вознаграждения обнаружили двое молодых ученых из лаборатории при Университете Макгилла — они наткнулись на нее при введении электродов в мозг крысе.

Откуда берется мотивация

Как ни парадоксально, та же самая неспособность точно выбрать место для введения электродов, что портила Хиту эксперимент, привела к удачной случайности, сработавшей на руку Джеймсу Олдсу и Питеру Милнеру[135]. В 1953 году Олдс поступил в аспирантуру. Никакого опыта работы с мозгом грызунов у него не имелось, и Милнер взялся его обучать. Чтобы отточить навыки, Олдс решил ввести электрод грызуну, и целился он в область рядом с основанием мозга — в то время излюбленный предмет изучения. Не осознав того, Олдс промазал.

После того как крыса очнулась после операции, Олдс проверил, как подействовала стимуляция на мозг испытуемого животного. Он поместил крысу в просторный ящик и дал в электрод слабый разряд тока. Олдс заметил, что следом крыса обнюхала то место в ящике, где произошла стимуляция, и возвращалась на это место, если ее оттуда уносили. Олдс также заметил, что, если стимулировать крысе мозг, когда она в другом углу ящика, животное помчится в то место, где ее стимулировали. Более того,

обнаружилось, что можно замотивировать крысу приходить в любую точку внутри ящика, если простимулировать ей мозг, пока она в этой точке находится. Казалось, крысе нравится стимуляция и грызун возвращается за добавкой.

На рентгеновском снимке мозга крысы ученые обнаружили, что Олдс ввел электрод в глубинную область мозга, в ту пору еще не изученную,— в так называемое прилегающее ядро перегородки или просто прилежащее ядро. Прилежащее ядро — важная структура лимбической системы, расположенная в недрах мозга. Таких систем у нас две, по одной на каждое полушарие. У людей прилежащее ядро примерно размером с кубик сахара или стеклянный шарик для игр.

Олдс и Милнер раздобыли еще крыс и ввели им электроды в прилежащее ядро, чтобы посмотреть, получится ли воспроизвести то воздействие, какого удалось добиться на исходной крысе. Получилось. Далее они обустроили эксперимент так, чтобы крысы сами производили стимулирующий разряд в электроде, нажимая на рычаг. К изумлению ученых, крысы сделались одержимы самостимуляцией и нажимали на рычаг десятки раз в минуту. Они утратили интерес ко всему прочему, включая спаривание и даже питание и питье. Если оставляли крыс у рычага и при этом обеспечивали их водой, грызуны продолжали исключительно жать на рычаг — пока не умирали от жажды.

Исследователи рассуждали так: крысы делаются одержимы, потому что прилежащее ядро играет некую роль в переживании эмоционального удовольствия. В точности как и предполагал Хит, в мозге крысы вроде бы имелся центр удовольствия, и переживание удовольствия мотивировало крыс даже

сильнее, чем инстинкт самосохранения. Ученые взялись разбираться, какие еще области мозга способны порождать стремление к самостимуляции. Таких нашлось несколько, все они располагались вдоль срединной линии мозга, соединенные толстым пучком нервных волокон,— вот то, что ныне мы именуем системой вознаграждения.

Олдс и Милнер, как и Хит, пришли к выводу, что получение удовольствия — наш первичный источник мотивации. Свое исследование они запечатлели в статье под названием «Положительное подкрепление, производимое электрической стимуляцией септальной области и других участков мозга крысы». Местная газета «Монреаль стар» преподнесла эту работу с большей помпой — газетный заголовок звучал так: «С обнаружением “области удовольствия” в Макгилле открывается обширное новое поле исследований: возможно, отыщется ключ к человеческому поведению». Тот самый зрелищный прорыв, о котором мечтал Хит, состоялся, но, увы, совершили его другие.

Это возвращает нас к статье о человеке и проститутке. Открытие Олдса и Милнера вдохновило многих ученых экспериментировать на животных. Хит, человек со своими представлениями об этике, оказался среди тех, на кого повлияли эти работы. Бросив возиться с шизофренией, он решил развить начинание Олдса и Милнера, поставив собственный эксперимент. Он принялся вводить электроды в прилежащее ядро и области по соседству в точности так же, как Олдс и Милнер, только экспериментировал он не над крысиными мозгами, а над *человеческими*.

Хит наконец отыскал способ закреплять электроды так, чтобы они оставались в мозге, даже когда пациент перемещается с места на место, и тем сделал возможным изучение пациентов в условиях,

приближенных к житейским,— а более прочих увлекал Хита контекст полового возбуждения. В статье 1972 года Хит описал несколько экспериментов, в которых он соединил электродную стимуляцию со стимуляцией порнографическими фильмами, и даже, в одном случае, пригласил проститутку, чтобы проследить за электроэнцефалограммой испытуемого во время оргазма. Оргазмы Хиту воспроизводить удавалось, однако к пониманию их механизма он не приблизился.

Научный метод существует не просто так: он не позволяет ученому торопиться, чтобы не сделать ложных выводов, и направляет к резонным. Наука в целом продвигается вперед крохотными шажками, а не исполинскими скачками. В отличие от наших теорий о повседневной жизни в науке любая идея и гипотеза должны быть безупречно отточены, а каждый эксперимент проведен с безукоризненной четкостью. После особенно качественной игры баскетболисту может показаться, будто он играет лучше, когда на нем определенная волшебная пара носков. А вот чтобы убедить ученого, вам придется количественно определить, что вы понимаете под словом «лучше»: сыграть много матчей в волшебных носках или в каких-нибудь других — то есть проанализировать накопленную статистику. Вот почему кличка Мэджик («Чудо») для баскетболиста Ирвина Джонсона подходит замечательно, а вот мне как ученому прозванье «Чудо-Млодинов» не польстило бы.

Стиль научной работы Хита аккуратностью не отличался, несмотря на то что у него было несколько черт, важнейших для большого ученого: он был умен и изобретателен — настоящий визионер с подлинным прозрением физических процессов, порождающих мотивацию. Однако был он вместе

с тем небрежен и бесшабашен. Считать его великим ученым, невзирая на это, равносильно словам о шеф-поваре: «Шеф он прекрасный, хоть у него все блюда и подгорелые». Пусть и был Хит первопроходцем в исследованиях роли и механизма удовольствия в мозге, он остался за пределами основного русла науки и в идейном смысле, и в применяемых им методах. И вот так, хоть и с многообещающими теориями, Хит произвел более четырехсот статей, однако света они пролили мало и ныне относятся к научным курьезам, тогда как потенциал идей Хита реализовали в итоге другие ученые.

Радости млекопитающих

Животные постоянно оказываются в ситуациях, насыщенных и возможностями, и трудностями. Они пасутся и охотятся — но при этом идет охота и на них самих. Чтобы выжить, животным необходимо улавливать подсказки из окружающей среды и от своего внутреннего физиологического состояния и вести себя сообразно обстоятельствам. Такова задача наших систем мотивации.

Простейшие формы жизни успешно откликались на внешние условия без всякой нейронной системы мотивации — и даже без нейронов. У бактерий, например, нет системы вознаграждения. Они действуют не потому, что ищут удовольствия, а потому что сталкиваются с той или иной молекулой, вызывающей у них ту или иную автоматическую реакцию. Как уже говорилось ранее, бактерии улавливают присутствие питательных веществ и отзываются соответственно, а помещенные в среду, обедненную питанием, сплачиваются и сотрудничают, чтобы тем

самым улучшить собственную эффективность. Они отгоняют соседей, если те потребляют энергетический ресурс, а сами никакого вклада не вносят. Бактерии защищают свою территорию от других групп бактерий и подлаживают свои «боевые» стратегии под собственную относительную численность. Подвиги выживания они совершают, выделяя или поглощая широкий диапазон различных молекул. Об успехе такого подхода свидетельствует численность подобных организмов. Например, в организме человека бактериальных клеток больше, чем человеческих. И это не аномалия: биомасса бактерий на Земле превышает биомассу всех растений и животных. Поэтому пусть вам кажется, что царь пищевой цепи — человек, людей можно в равной мере считать мобильными фермами бактерий.

Какими бы эффективными ни были бактерии, без системы вознаграждения бактериальная колония способна лишь автоматически реагировать на внешние стимулы — это своего рода биохимическая машина Руба Голдберга. Такое поведение в принципе негибко, а потому ограниченно. Организмы вроде планарии, одними из первых развившие нервную систему 560 миллионов лет назад, наконец перестали полагаться на запрограммированные реакции. У этих существ появилась новая способность: они умели оценивать незнакомые ситуации и реагировать на них действиями, приспособленными под конкретные обстоятельства и цели[136].

Мы видим рудиментарную систему вознаграждения даже у простейших многоклеточных. Круглый червь нематода *C. elegans*, например, располагает всего 302 нейронами, однако способен усваивать входящие сенсорные данные посредством централизованной нервной системы и регулировать собственное

пищевое поведение, применяя дофамин, один из нейромедиаторов, характерных для системы вознаграждения в человеческом организме[137].

С возникновением позвоночных — пресмыкающихся, земноводных, птиц и млекопитающих — сложилась более сложная система вознаграждения, которая ныне есть у всех людей. Система вознаграждения у позвоночных — многоцелевая мотивационная сеть, и механизм ее активации различными приятными стимулами примерно один и тот же. Среди всех животных сложнее всего система мотивации устроена у млекопитающих.

Бактерия, чуя в окружающем ее пространстве питательные вещества, запрограммирована улавливать их, а бесполезные или вредоносные молекулы обходить стороной. Человеку — если он здоров — пищей более удовлетворительной покажется апельсин, а не «сессна-150». Поглотит ли бактерия ту или иную молекулу или проплывет мимо, определяется биохимическим устройством бактерии. Млекопитающее *принимает решение*. Таково эксплуатационное преимущество системы вознаграждения. Мы не реагируем автоматически: мы выбираем, как действовать, предварительно взвесив много разнообразных факторов. Наш мозг оценивает удовольствие от каждого возможного переживания и соизмеряет с их возможной ценой, применяя — с опорой на ядерный аффект — наличные знания о состоянии тела, о будущих последствиях различных действий и другие сообразные случаю данные. И только после вот такого анализа мозг определяет цель и мотивирует нас действовать.

Роберт Хит ушел на покой в 1980 году. К тому времени, после десятков лет кропотливых исследований, другие ученые прояснили множество особенностей

системы вознаграждения у людей и многих других животных. К середине 1980-х учебники по психологии уже объясняли, что система вознаграждения — набор структур, приносящих радость и посредством удовольствий мотивирующих нас предпринимать действия, необходимые для того, чтобы мы выживали и процветали. Согласно той теории, мы избегаем всего, что приносит боль и неудобства, прилагаем усилия, чтобы максимально увеличить удовольствие, и прекращаем действовать, когда при насыщении петля обратной связи у нас в мозге уменьшает удовольствие, обеспечиваемое системой вознаграждения. Вот почему мы сперва желаем шоколада и чизкейка, а потом рано или поздно прекращаем их поедать.

Теория системы вознаграждения гораздо лучше обосновывала мотивацию, нежели старая теория влечений. Однако некоторые исследователи — особенно те, кто изучал зависимости,— по-прежнему натыкались на вопросы, которые новая теория оставляла без ответа. Например, некоторые наркозависимые продолжали употреблять наркотики, хотя сами утверждали, что воздействие этих веществ им больше не нравится. Что же их мотивирует? Никто не понимал. Однако никто не сомневался и в теории вознаграждения, пока некий ученый-одиночка, обремененный экспериментом, с которым он никак не мог сладить, вдруг осознал, что загвоздка — не в применяемом лабораторном методе. Загвоздка в теории, на которую опирались его экспериментальные процедуры. И вот так началась следующая революция в нашем понимании того, как устроены системы вознаграждения у животных. Этот ученый осознал: степень удовольствия, которое мы переживаем,— только полдела.

«Хочу» и «Нравится»

Новая революция в понимании системы вознаграждения подарила психологам новое понимание связи между нашими удовольствиями и желаниями. Изначально было понятно, что человек способен отказаться от чего-то, что ему нравится, поскольку знает, что желанное вредно для здоровья или оценивается как безнравственное. Это пример того, как мы управляем собственным поведением, применяя сознательную волю. Но это не значит, что, если оставить за скобками здоровье или нравственность, нам не нравится то, чего мы себя лишаем. Отказаться от шоколадного пирога ради того, чтобы втискиваться в штаны, не означает, что к шоколаду у нас нет вожделения, а означает лишь способность превзойти это вожделение, и психологи всегда считали, что наше умение откладывать приятный опыт или отказываться от него не отменяет того, что мы этого опыта желаем. То, что мы хотим того, что нам нравится, и нам нравится то, что мы желаем, казалось аксиомой. На принятие того, что на самом-то деле это не так, ушло почти тридцать лет.

Первый шаг к этому пониманию был сделан незадолго до Рождества 1986 года, когда Кенту Берриджу, в ту пору молодому доценту в Университете Мичигана, позвонил Рой Уайз. В предыдущее десятилетие Уайз совершил научный прорыв, разобравшись в том, какую роль в системе вознаграждения играет дофамин, и проделав экспериментальную работу, благодаря которой дофамин оказался в новостях — его прозвали «молекулой удовольствия»[138]. Уайз хотел объединить с Берриджем усилия, поскольку тот был специалистом в толковании мимики у крыс. Пристально вглядываясь крысе в мордочку, Берридж был

способен различить эмоции в диапазоне от удовольствия до отвращения. Странный это навык, однако Уайз замыслил эксперимент, связанный с удовольствием, а вокруг не слишком много кто умел распознавать по крысиной морде, получает ли этот грызун удовольствие,— да и не слишком много кто желал этим заниматься. А вот Берридж написал на эту тему справочное пособие — двадцатипятистраничный обзор, процитированный в научных журналах более пятисот раз[139].

Мозг крысы, пусть базово устроенный похоже на человеческий, гораздо проще; проще и крысиная психология. Для крысы любая клетка, где наливают подслащенную воду,— трехзвездочный мишленовский ресторан. Уайз рассудил, что, если дофамин действительно молекула удовольствия, то, помешав его действию, можно приравнять приятность подслащенной воды к таковой от, скажем, мокрых опилок. Он решил ввести крысам вещество, блокирующее этот нейромедиатор, и сравнить реакции крыс на лакомство до и после введения блокатора дофамина.

Уайз ожидал, что до введения блокатора крысы, высунув язычки, станут облизывать губы от удовольствия — такая у них привычка. После того, как ввели блокатор, реакция удовольствия должна сделаться слабее, рассудил Уайз. Но как определить это изменение количественно? Вот тут-то и понадобился навык Берриджа: частота облизывания губ — показатель удовольствия у крыс, его можно измерить специальным прибором под названием «облизометр». Берридж, восхищавшийся «красотой» работы Уайза, воодушевленно согласился объединить усилия со знаменитым ученым.

Эксперимент провалился. Мордочки у крыс выражали одну и ту же степень удовольствия и до, и после

блокировки дофамина. Будь это голливудский фильм, в тот вечер Берридж приехал бы домой безутешный, уставился бы в камин и тут с ним бы случилось разом все объясняющее яркое прозрение. На самом же деле ученые к своему провалу отнеслись не чересчур серьезно. «Иногда ставишь эксперимент, а он попросту не получается»,— сказал Берридж. Пробуешь заново. Берридж и попробовал. Но в реакциях крыс по-прежнему не было никакой разницы.

Уайзу в конце концов стало неинтересно. А вот Берридж, молодой и, возможно, более открытый к новым идеям, попробовал еще раз, но применил мощный нейтротоксин, реагирующий с дофамином и «полностью вычищающий его». Крысы продолжили высовывать язычки и облизываться как ни в чем не бывало. Однако Берридж приметил кое-что странное. Пусть крысы, у которых был полностью заблокирован дофамин, все еще получали удовольствие от сахарного лакомства, никаких действий, чтобы попить его, они самостоятельно не предпринимали. Более того, если не кормить их насильно, крысы с блокированным дофамином голодали до смерти. Их *удовольствие* от сахарной воды никуда не делось — в отличие от *мотивации* ее пить.

Эксперименты Берриджа, казалось, противоречили общепринятому воззрению, что мы движимы удовольствием. Вдобавок они вроде бы противоречили здравому смыслу. Как такое может быть, что вот есть пища, приносящая животному удовольствие, и при этом животное к этой пище не стремится?

Берридж рассудил, что в нашей системе вознаграждения есть разница между тем, что нравится, и мотивированным стремлением к чему бы то ни было — то есть тем, что «хочется». Мы склонны хотеть того, что нам приятно, однако, задался

Берридж вопросом, содержится ли в этой связи логическая необходимость? Можно ли получать удовольствие от чего-либо, но не иметь никакой мотивации это добывать?

Возьмем, к примеру, программирование робота. В мозге у робота степень удовольствия, «ощущаемого» в той или иной ситуации, можно обозначить числом в некотором регистре. Программой можно описать рецепт того, что доставляет роботу удовольствие, и количественно определить, сколько удовольствия приносит тот или иной его вид — и как долго. Степень удовольствия у робота — число в определенном регистре удовольствия — будет зависеть от времени, в зависимости от полученного роботом опыта.

Допустим, робот прогуливается по улице и случайно улавливает то, что его программа определяет как удовольствие — смутный аромат цветущей где-то розы. Если двинуться туда, где роза находится, запах сделается сильнее и удовольствие усилится, но чтобы предпринять это новое действие, нужно решение или команда. И поэтому робот не изменит своего текущего маршрута, чтобы приблизиться к розе, если в его программе не прошита инструкция «предпринимать действия для повышения уровня удовольствия». Это потребует двух систем: одна должна определять, что есть «удовольствие», а вторая — контролировать «хотение», это условия, в которых будет спровоцирована деятельность, направленная на добычу того, что повышает уровень удовольствия.

Вот к какому пониманию привели Берриджа его эксперименты с крысами: «нравится» — то есть удовольствие — и «хочется»/«желается» — то есть мотивация — производятся двумя разными, но взаимосвязанными подсистемами нашей системы вознаграждения[140]. Берридж рассудил, что люди

устроены так же. В нашей системе вознаграждения есть «регистр удовольствия» — наша цепь «приятий», однако нам необходимо располагать программой, которая заставляет нас стремиться к тому, что нам нравится. И поэтому в нашей системе вознаграждения есть цепь «хотений» — она определяет, достаточно ли у нас мотивации, чтобы достигать того или иного удовольствия.

В мозге человека выделили по меньшей мере сотню нейромедиаторов. Каждый нейрон, как правило, подает сигналы каким-то одним нейромедиатором. Если система хотений работает на дофамине, а система всего того, что нам нравится,— нет, рассуждал Берридж, это могло бы объяснить результаты эксперимента: блокируя дофамин, он отключал у крыс систему желаний, но не систему переживания приятности. Если это так, дофамин не «молекула удовольствия», а «молекула желания».

Берридж искал подтверждений своей гипотезе. Существа, которым нравятся их трапезы с подслащенной водой, но они их не хотят, у него получились. Получатся ли у него крысы, которые хотят свое лакомство, но оно им не нравится? Да: простимулировав крысе цепь желаний очень слабым электрическим разрядом, он вынудил их лакать раствор хинина, который, судя по мимике, крысам, когда они его пили, показался отвратительным[141].

Это стало серьезным доводом в пользу того, что хотение и удовольствие — процессы независимые, однако Берридж пошел еще дальше. Он обнаружил, что подсистема восприятия того, что доставляет удовольствие, применяет как нейромедиаторы опиоиды и эндоканнабиноиды — естественные аналоги героина и марихуаны. Вот почему прием этих наркотиков усиливает сенсорное удовольствие: вот настоящие

«молекулы удовольствия» мозга[142]. Стоило Берриджу заблокировать эти нейромедиаторы, как крысы повели себя в точности так, как он и предполагал: сахарная вода им разонравилась, но, поскольку дофаминовая система осталась нетронутой, крысы свою подслащенную воду по-прежнему хотели[143].

Берридж продолжил искать в человеческом поведении свидетельства подобных расхождений желания и удовольствия. Задним числом это оказалось довольно просто. Пример: люди, зависимые от никотина, отчаянно желают очередной сигареты, даже когда не чувствуют при этом почти никакого или совсем никакого удовольствия. Более безобидный пример: привлекательно представленные на витрине товары подкрепляют в вас желание завладеть ими, хотя «нравятся» вам эти предметы не более, чем до того, как вы увидели их в витрине. Вообще задача рекламы — стимулировать в вас не удовольствие от предмета, а ваше желание его иметь[144]. Иногда добиться этого легко, попросту выложив предмет перед вами или показав вам его фотоснимок. В одном эксперименте участникам показывали привлекательные снимки высококалорийных продуктов питания, при этом мозг каждого участника снимали посредством фМРТ. Фотографии еды стимулировали у испытуемых системы «хотения» — у кого-то сильнее, у кого-то слабее. В продолжение эксперимента участников включили в девятимесячную программу похудения, и тем, кто сильнее всего отреагировал на те снимки, худеть было труднее прочих[145]. Ученые умеют использовать такие данные, чтобы посредством сканирования мозга прогнозировать, сработает для вас та или иная диета или нет.

Общая причина несовпадения желания и удовольствия происходит из самих наших усилий, которые

мы прилагаем, чтобы обрести желаемое. Психологи обнаружили, что, сталкиваясь с препятствиями на пути к чему-либо, мы иногда хотим желаемое сильнее, при этом оно делается нам менее приятно. В 2013 году группа ученых в Гонконге доказала это, поставив эксперимент с блиц-свиданиями, в которых участвовал шестьдесят один юноша — все студенты колледжа[146]. Исследователи хотели, чтобы студенты почувствовали свой вклад в то, с кем они планируют идти на свидание, но поскольку это контролируемый эксперимент, нужно было, чтобы все студенты оказались на свидании с одной и той же женщиной. И вот за несколько дней до события ученые отправили студентам анкеты четырех женщин и велели выбрать одну, однако анкеты были разработаны так, чтобы одна из четырех женщин казалась существенно более привлекательной,— и, как и предполагалось, все студенты выбрали ее. Далее были назначены свидания.

Женщина, чью анкету предпочли все до единого участники, на самом деле была подсадной уткой исследователей. Ей поручили держаться открыто с некоторыми участниками — много улыбаться, искать обоюдно интересные темы и задавать вопросы, по которым ясно, что ей юноша интересен. Этот вариант эксперимента ученые обозначили как «доступный». С другими же участниками ее попросили вести себя неприветливо и время от времени отвергать адресованные ей вопросы. Этот вариант они назвали «недоступным».

После свидания участников попросили оценить свою новую знакомую по шкале от 1 (очень отрицательный опыт) до 7 (очень положительный опыт). А еще их попросили оценить по той же шкале «силу мотивации увидеться с этой женщиной еще раз». Неудивительным оказалось то, что юношам-участникам,

кому достался вариант «доступный», женщина понравилась существенно сильнее. Но во втором свидании сильнее заинтересованы оказались как раз студенты, участвовавшие в «недоступном» варианте эксперимента. Молодым студентам-юношам больше понравилась доступная женщина, а сильнее хотели они при этом недоступную. Примерно два десятка веков спустя это исследование наконец подтвердило совет Сократа, знаменитого консультанта по флирту, наставлявшего гетеру Теодоту в том, что друзей у нее будет больше, если она время от времени станет скупиться на авансы, чтобы мужчины сделались «голодны» от желания[147].

«Хочу» и «нравится»: где они в мозге

Кент Берридж много лет посвятил тому, чтобы выявить анатомию «системы приятности». Он со своей командой искали источники удовольствия в мозге у крыс, вводя микродозы опиоидов по всему мозгу, и отмечали, в каких точках удовольствие у грызунов усиливалось,— об этом ученые судили по особенностям движения крысиных язычков[148]. Обнаружилось, что удовольствие не возникает в какой-то одной главной структуре, а рассеяно во множестве мелких фрагментов ткани по всей системе вознаграждения. У людей каждый фрагмент — примерно с полдюйма в диаметре. Берридж назвал их «гедонистическими горячими точками»[149]. Некоторые из них расположены в глубине среднего мозга, в таких структурах, как прилежащее ядро и вентральный паллидум (эту структуру анатомы выявили и назвали всего лет десять назад). Другие размещаются в орбитофронтальной коре, производящей сознательный опыт удовольствия.

Берридж обнаружил, что прилежащее ядро — ключевая структура нашей системы хотения, и она гораздо более централизованная, нежели наши цепочки «прятности». Когда б ни хотелось нам есть, пить, совокупляться, смотреть телевизор или заниматься физкультурой, сигналы от нейронов в нашем прилежащем ядре, которое размером со стеклянный шарик,— скорее всего, наше настоящее устремление. И лишь после того, как желание зародится, оно поступает в орбитофронтальную кору, где возникает сознательное переживание этого желания[150].

Система хотения фундаментальнее системы, позволяющей получать приятные ощущения. Она есть у всех животных — даже у самых простых и примитивных[*151]. Она развилась прежде системы получения приятных переживаний; более того, у древнейших животных системы «приятности» нет вовсе: желания продиктованы исключительно нуждами выживания — потребностями в пище и воде, например. Такое возможно, поскольку живые существа способны выживать, если запрограммированы хотеть все то, что им необходимо, и при этом не иметь никакого опыта приятности желаемого.

Будь верно обратное: если бы тот или иной организм был запрограммирован на получение приятных переживаний от того, что ему необходимо, но при этом не хотел бы этого,— у организма не возникало бы мотивации удовлетворять собственные нужды и он бы погиб. Но система «приятности», имеющаяся у высших форм жизни, служит очень важной цели. Она освобождает нас от того, чтобы наши

---

[*] Центр удовольствия получает дофаминовый сигнал от вентральной области покрышки. Все наркотики воздействуют на «мезолимбический дофаминовый путь» от вентральной области покрышки в центр удовольствия.

хотения и желания *напрямую* вели к действию. Хотение стимулируется приятностью, однако не автоматически. Прежде чем привести в действие систему хотения, мозг учитывает и приятность, и многие другие факторы. Например, еда — базовая потребность, и мы запрограммированы относиться к ней с удовольствием. Вместе с тем, завидев лакомый кусок, мы не бросаемся бездумно его поглощать, а способны подождать, пока мозг сопоставит удовольствие от употребления этого куска с различными питательными и эстетическими оценками. Именно эволюция системы «приятности» дала животным возможность такого более изощренного поведения, которое позволяет нам отказываться от того, к чему нас влечет. Интересно отметить, что, поскольку подобные решения, обусловленные «самоконтролем», принимаются сознательной частью психики, мы можем практикой и настойчивостью эту способность развивать.

Не так давно Берридж заполнил еще один пробел в картине мотивации. Исследования, посвященные системе вознаграждения, традиционно сосредоточены на мотивации приобретать, а не избегать чего бы то ни было, а подобное избегание представляется в той же мере важным. И вот несколько лет назад Берридж обнаружил, что прилежащее ядро управляет не только хотением, но и его противоположностью — мотивацией держаться подальше или убегать[152]. С одной стороны, эта структура производит желание, а с другой, судя по всему, порождает отторжение. Между ними — промежуточный набор оттенков. Берридж сравнивает это с музыкальной клавиатурой, способной играть ноты в противоположных краях диапазона, но можно извлечь из нее и многие ноты посередине.

Интереснее всего в этом открытии вот что: клавиатуру прилежащего ядра можно настраивать с учетом контекста и психологических факторов. Стрессовая и перенасыщенная стимулами сенсорная среда — допустим, чрезмерно яркий свет или громкая музыка — расширяет границы диапазона, в котором производится отторжение, и сужает границы диапазона, где производится желание. Вместе с тем в тихой и уютной среде клавиатура подстраивается противоположным манером: расширяются границы желания и сужаются рамки отторжения.

Об этих явлениях имеет смысл знать, поскольку они имеют место и на бессознательном уровне — и влияют на ваше поведение независимо от вашего неведения. У меня была подруга, работавшая в шумной конторе; она заметила, что с тех пор, как вышла на ту работу, постоянно ощущает некую подспудную тревогу, хотя никакой отчетливой трудности, связанной с работой, вычислить не могла. В конце концов она предположила, что все дело в шуме, и начала работать в наушниках, — и вся ее тревога рассеялась. На кого-то подобные внешние факторы влияют сильнее, чем на других, но в целом работа Берриджа помогает объяснить, почему мы по-разному реагируем на одни и те же ситуации в разных внешних контекстах.

За годы кропотливых исследований Берридж разработал революционную новую теорию системы вознаграждения. За нее ему пришлось побороться. Рой Уайз, его наставник на заре карьеры, не принял его выводов. Не принял их и никто другой. Поэтому первые пятнадцать лет Берридж вынужден был работать над своей теорией без всякого финансирования, выкраивая время и ресурсы между другими проектами. Когда в 2000 году ему наконец удалось

раздобыть денег, он сумел разогнаться как следует. Но на то, чтобы его идеи прижились, все равно потребовалось полтора десятка лет. Последние сомневавшиеся отпали совсем недавно; начиная с 2014 года его статьи ежегодно цитируют по четыре тысячи раз. «Кент один из величайших первопроходцев,— говорит его нынешний коллега по Оксфорду Мортен Кринґельбах.— И он добился своего, не обращая внимания на то, что говорили ему все вокруг».

Ожирение и переработанные продукты

Ближе к концу Второй мировой войны мой отец оказался узником концлагеря Бухенвальд, который так назвали потому, что находился он среди буковых рощ немецкого Веймара. Хотя тысячи бухенвальдских пленных умерли в результате экспериментов на людях, повешений или расстрелов, стихийно проводившихся эсэсовцами, теория на которой основывался сам лагерь, звучала как «Vernichtung durch Arbeit», то есть «Уничтожение через труд». План был морить узников до смерти непосильным трудом.

Мой отец оказался в Бухенвальде в конце 1943 года. Масса его тела, как часы, отмеряла время до кончины. В расцвете сил отец весил сто шестьдесят пять фунтов*, а к весне 1945-го от этого веса осталась половина. И вот 4 апреля того года американская 89-я пехотная дивизия захватила Ордруф — подразделение Бухенвальда. В последующие дни американская армия приблизилась к Бухенвальду, и нацисты взялись эвакуировать основной лагерь. Тысячи пленных погнали «маршем смерти». Но нашлись и те, кто смог

* Около 75 кг.

воспользоваться воцарившимся хаосом. Мой отец оказался как раз из таких. Он и его друг Моше забрались в дальний погреб, где притаились за грудой ящиков. Там они и мерзли несколько дней подряд, греться могли только друг об друга, без всякой еды и воды — боялись выйти.

Одиннадцатого апреля в 15:15 подразделение американской 9-го батальона бронетанковых войск прибыло к воротам Бухенвальда и освободило лагерь. Войска вошли в Бухенвальд отнюдь не бесшумно, и отец с Моше тот грохот услышали. Наконец, они решили выбраться из своего потайного места. Наверху столкнулись с американскими солдатами: многие были еще подростками или едва за двадцать — и в полном ужасе от вида изможденных узников и трупов, все еще громоздившихся повсюду.

Американцы оказались щедры. Предложили отцу и Моше все, чем сами были богаты. Шоколад, копченая колбаса, сигареты, фляжки пресной воды. Как потом рассказывал мне отец, истощенные за годы, прожитые впроголодь, и за несколько дней полного воздержания, они б и крысу или дождевую лужу сочли привлекательными. Но в тот день отцу и его другу устроили настоящий пир. Мой отец держал себя в руках, а вот Моше все ел и ел. Умял целый батон колбасы. Через несколько часов у Моше началось жестокое несварение. На следующий день он умер.

В устройстве каждого человека — во всех его проявлениях — есть свои особенности, и благодаря тому, как был устроен мой отец, он смог удержаться там, где несчастный Моше не сумел. В целом мотивационная система млекопитающих приспособлена действовать в некотором диапазоне обыденных, а не чрезвычайных обстоятельств. В обстоятельствах крайних мы прискорбно ущербны. К примеру, если устроить

крысе жесткий режим кормления, когда еды дают меньше, чем потребляет грызун на свободе, а потом предоставить неограниченный доступ к пище, крыса обожрется в точности так же, как вышло с Моше[153]. Когда в окружающей среде все идет наперекосяк, наши обычно адекватные происходящему нейронные системы способны привести нас к гибели, как это случилось с другом моего отца. Эта беда приключается всякий раз, когда общество переживает потрясения,— и беда это для тех, у кого вышла из равновесия или сбоит система вознаграждения.

А есть еще и те, чья цель — добиваться того, чтобы наша система вознаграждения *сбоила*, потому что это им выгодно. Взять производство переработанных продуктов. Примерно на стыке тысячелетий поставщик замороженных чизкейков быстрого приготовления ненадолго возобновил свой давний девиз: «Кто ж не любит Сару Ли»[154]. Десять лет спустя нейрофизиологи Пол Джонсон и Пол Кенни отметили, до чего верен этот девиз: они указали на то, что среди поклонников Сары Ли числятся мыши и крысы, которых ученые исследовали. Вряд ли корпорация «Сара Ли» когда-нибудь задействует девиз «Даже крысы любят Сару Ли», но у этой повальной привлекательности продуктов «Сары Ли» есть крепкая причина: это симфония сахара, жиров, соли и химических добавок прописана так, чтобы ублажать, но ни в коем случае не насыщать[155]. Состав вызывает такое крепкое привыкание и настолько нездоров, что, когда Джонсон с Кенни предложили крысам чизкейк «Сара Ли» вместе с привычным крысиным кормом, грызуны всего за сорок дней растолстели с 325 граммов до 500 и у них обнаружились патологические изменения в мозге. Впечатляющий результат — даже для сложной тридцатикомпонентной химлаборатории

в коробке, какую представляет собой чизкейк «Сара Ли»*.

Справедливости ради отметим, что крысам в том исследовании пришлись по вкусу не только продукты «Сара Ли», но и многие другие переработанные продукты. Крысам предоставили круглосуточный доступ в «столовую», где им предлагали глазурь, карамель и бисквитный торт,— зверьки участвовали в лабораторном эксперименте, посвященном диетам и системе вознаграждения. Исследователи ставили себе цель изучить «подобное зависимости расстройство системы вознаграждения», которое ведет к навязчивому потреблению пищи. Вызвать у крыс навязчивую тягу к питанию, кормя их фастфудом, оказалось пугающе легко, поскольку именно в формировании подобной тяги и состоит цель многих поставщиков переработанных продуктов и фастфуда. Как говорил бывший управленец из «Кока-Колы» Тодд Патнэм, усилия его маркетингового подразделения сводились вот к этой задаче: «Как загонять еще больше унций в еще больше организмов еще чаще?»[156]

Считать переедание переработанных продуктов и фастфуда зависимостью может показаться странным, однако это понятие ныне определяется несколько шире, чем прежде, то есть не просто как

* Для справки: классический нью-йоркский чизкейк «Сара Ли» содержит сливочный мягкий сыр, сахар, яйца, обогащенную муку, кукурузный сироп с высоким содержанием фруктозы, частично гидрогенизированное растительное масло (соевое и/или хлопковое), декстрозу, мальтодекстрин, непросеянную пшеничную муку, воду, забродившее обезжиренное молоко, сливки, кукурузный крахмал, обезжиренное молоко, соль, разрыхлитель (дигидропирофосфат натрия, пищевую соду, дигидроортофосфат кальция, сульфат кальция), модифицированный кукурузный или тапиоковый крахмал, камедь (ксантановую, рожкового дерева, гуаровую), ванилин, патоку, корицу, каррагинан, хлорид кальция, соевую муку.

химическая зависимость, подобная той, какую связывают с наркотиками и/или алкоголем. Основываясь на новых нейрофизиологических исследованиях, зависимость мы теперь понимаем в гораздо более широком смысле. В наши дни азартные игры, пользование интернетом, компьютерные игры, половая импульсивность и питание — все это считается потенциальным предметом зависимости с общим корнем. Американское общество лечения зависимостей в 2011 году даже внесло поправку в определение зависимости как «первичного хронического расстройства системы вознаграждения в мозге»[157].

Когда наша система вознаграждения действует так, как устроила эволюция, переживание приятности и хотение действуют в паре, пусть и механизм этого действия изощрен и сложен, и мы способны отличать их. Если нам нравится секс или мороженое, мы, возможно, послушаемся мотивации добывать себе то или другое — или, как показал Берридж, можем и не послушаться. А вот вещества и занятия, от которых возникает зависимость, становятся причиной физических изменений в прилежащем ядре, и количество дофамина, выделяющегося и чрезмерно стимулирующего подсистемы хотения в организме, резко возрастает[158]. С каждым следующим прецедентом потребления это воздействие усиливается, и потребность повторять зависимое поведение возрастает. Ученые называют это сенсибилизацией. Возникающие физические изменения долгосрочные, а иногда и необратимые. Как ни печально, на систему «приятности» наркотики, вызывающие привыкание, воздействуют обратно. При выработке привыкания субъективно переживаемое удовольствие от наркотика уменьшается. В результате чем дольше длится

зависимость, тем больше нужно вещества и тем менее приятен человеку результат.

Некоторые особенно подвержены подобной динамике. Генетики применяют новые методы и с их помощью обнаруживают генетические закономерности: подверженность зависимостям у того или иного человека, похоже, зависит от его генов, связанных с дофаминовыми рецепторами в системе хотения[159]. Поскольку та или иная зависимость – штука довольно распространенная, может показаться, что это признак некого серьезного недостатка в нашем генетическом устройстве. Но на деле это не так: зависимости в естественных условиях обнаруживаются редко. У бродячих племен охотников и собирателей этой напасти не существовало, а крысы и мыши страдают от этого, лишь когда оказываются в условиях, созданных людьми лабораторно. Люди в наши дни страдают от зависимостей только потому, что это побочный продукт «цивилизованного» человеческого общества, в котором мы измышляем тридцатикомпонентные чизкейки, опасные наркотики и другие продукты, которые ученый нобелевский лауреат Николаас Тинберген назвал «сверхнормальными стимулами»[160].

Зависимость и сверхнормальные стимулы

Тинберген наткнулся на понятие сверхнормальных стимулов в довольно неожиданных обстоятельствах – когда изучал трехиглую колюшку у себя в Голландии, в лабораторном аквариуме. У самцов колюшки ярко-красное брюшко. Даже в аквариумных условиях они охраняют свою территорию и нападают

на чужаков. Чтобы изучать их поведение, Тинберген со своими студентами подводил к этим охраняющим свои границы самцам дохлых особей колюшки на проволоке. Позднее дохлую рыбу заменили для удобства на деревянный муляж. Вскоре обнаружилось, что нападение провоцирует именно красное брюшко. Деревянная колюшка, в точности совпадающая по размерам с настоящей, но у которой живот не выкрашен в красный, самца-стражника не интересовала совсем, однако он нападал на совсем не похожие на рыбу предметы, выкрашенные снизу в красный. Самцы, обитавшие в аквариумах у окна, занимали оборонительную позицию, даже когда по улице проезжал красный фургон. Что важнее всего, Тинберген заметил: рыбка пренебрегала другим живым самцом колюшки и нападала на муляж, если брюшко у муляжа было краснее, чем у настоящей рыбки.

Этот муляж с ярко-красным брюшком и есть сверхнормальный стимул: искусственный конструкт, стимулирующий животное сильнее любого естественного возбудителя. Тинберген обнаружил, что создавать такие стимулы довольно просто. Гусыня, привычно закатывающая выпавшее яйцо обратно в гнездо, пренебрежет собственным яйцом в пользу гораздо более крупного волейбольного мяча. Новорожденные птенцы не обратят внимания на родителей и будут брать еду из фальшивого клюва, надетого на палку, если пятна на таком клюве ярче, нежели на родительском. Куда бы в животном царстве ни посмотрел Тинберген, казалось возможным вмешаться в естественное поведение животного, если применить искусственный стимул, задуманный так, чтобы привлекать животное чрезмерно. И именно это проделывают со своими «клиентами»-людьми поставщики фастфуда, производители табачных изделий

и нелегалы-наркоторговцы, а в случае с опиоидами — крупные фармацевтические компании.

Большинство веществ и занятий, вызывающих привыкание, — сверхнормальные стимулы, они нарушают естественное равновесие личного мира человека в точности так же, как это происходит с миром колюшки. Например, большинство наркотиков, вызывающих зависимость, — растительный материал, очищенный до высококонцентрированных веществ, а затем переработанный так, чтобы получилось нечто еще более мощное, а действующие компоненты быстрее всасывались в кровь[161].

Возьмем, к примеру, лист дерева коки: если жевать или заваривать в кипятке, у него есть легкое стимулирующее воздействие и минимальный потенциал привыкания. А вот если очистить действующее вещество так, чтобы получился кокаин или крэк, оно впитывается быстро и вызывает сильное привыкание. Так же дело обстоит и с эпидемией потребления опиоидов: ее бы не случилось, если бы производные опия можно было потреблять, исключительно жуя растение мак. То же и с сигаретами: когда растение табак собрано и переработано так, чтобы можно было вдыхать его дым, в сырье добавляют еще сотни всевозможных ингредиентов, улучшающих запах и ускоряющих впитывание в легкие, и потому итоговый продукт значительно более привязчив, чем необработанный табак. Алкоголь — тоже продукт переработки. Если бы вместо того, чтобы покупать водку в магазине, человеку пришлось есть сгнившую в естественных условиях картошку, алкоголиков было бы очень мало.

Эпидемия ожирения тоже коренится в сверхнормальной стимуляции, или, как называют ее ученые, исследующие мир питания, в «гипервкусных продуктах». Чтобы избежать недоедания, наш мозг развил

предпочтение калорийной пищи, то есть таких продуктов, как ягоды и плоть животных: они богаты на углеводы и/или жир, но их добывалось сравнительно немного и ожирение возникало редко. В доиндустриальную эпоху люди выживали на рационе, богатом белком, зерновыми и плодами, в них было сравнительно мало соли, и потому ожирение все еще оставалось редкостью. В последние же несколько десятилетий коммерческие компании по переработке пищи научились менять ее тем же способом, каким наркоторговцы создают наркотики, вызывающие привыкание. Стоило им обнаружить, на что именно откликается наша система вознаграждения, они начали изготовлять это в неестественно концентрированном виде, да еще и так, чтобы эти вещества побыстрее попадали в кровь; в точности так же, как это происходит с наркотиками, и высокая концентрация некоторых пищевых веществ, и их скорое попадание в кровь усиливают воздействие на систему вознаграждения.

Ныне пищевые компании тратят миллионы долларов, исследуя, как создать эти самые гипервкусные продукты. Это называется «пищевая оптимизация». Как сказал один выходец из Гарварда, специалист в экспериментальной психологии: «Я оптимизировал пиццы. Я оптимизировал салатные соусы и маринованные огурцы. В этом поле я революционер»[162].

Оптимизаторы пищи — революционеры, потому что гипервкусные продукты способны возмущать природные склонности человека в точности так же, как волейбольным мячом можно обмануть материнский инстинкт гусыни, а искусственным клювом — привычки питания у птенцов чайки. В результате люди жаждут оптимизированной еды вне всякой пропорции с тем, какое удовольствие она доставляет.

По нынешним расчетам, в одних лишь США из-за ожирения ежегодно умирает 300 тысяч человек[163]. Такая ситуация складывалась постепенно, а потому, как та лягушка в котле с водой, который нагревали очень понемножку, мы не заметили, чтó происходит, пока не стало слишком поздно. Доступные наркотики, которыми можно злоупотреблять, и развитие науки, обслуживающей коммерческих производителей питания, совместно вмешались в работу эмоциональной системы вознаграждения у человека и обдурили ее. Наука способна объяснить механизмы наших пищевых зависимостей, но лишь сами потребители в силах прислушаться к предупреждениям и не позволить загнать себя в ожирение.

Устройство и механика наших систем хотения и переживания приятности поражают воображение, как поразительна и сама история того, как мы эти механизмы обнаружили. Теперь, когда мы знаем, как работает наша система вознаграждения на молекулярном уровне, кое-кто научился манипулировать ею ради собственной выгоды, влияя на наше поведение и биохимию,— это удалось производителям табака, продуктов питания и биоактивных веществ (речь и о наркокартелях, и, в некоторых случаях, о больших фармацевтических компаниях). Однако мы, образованные потребители, способны применять свое знание о подобных манипуляциях и, не идя на поводу у чужой корысти, делать здоровый выбор.

7

РЕШИМОСТЬ

Майк Тайсон стоял вплотную к своему противнику. Февраль 1990 года, в Токио шел чемпионат мира по боксу в тяжелом весе. Впереди последние пять секунд восьмого раунда[164]. Никто не предполагал, что противник Тайсона Джеймс Бастер Даглас продержится так долго. И вот теперь он стоял, расставив локти и выставив боксерские перчатки перед собой, образовав руками тугое кольцо. Даглас смотрел на Тайсона сверху вниз — тот чуть согнул колени и казался на голову ниже. Даглас словно подначивал его.

И вдруг Тайсон выпрямился. Правая перчатка выстрелила вверх, Дагласу в кольцо его рук, зверский апперкот угодил аккурат Дагласу под подбородок. Голова Дагласа дернулась вправо. Колени подогнулись. Он попятился и грузно рухнул навзничь.

Даглас был оглушен. Судья начал отсчет, он успел досчитать до семи, и тут Даглас наконец поднялся на локтях и попытался встать. На счет девять он уже

поднялся на ноги, однако покачивался. «Сбит с ног»,— так сказал о нем Лэрри Мёрчант, аналитик с телеканала Эйч-би-оу. Случись это десятью секундами раньше, Тайсон мог бы ринуться вперед и добить Дагласа, но раунд завершился, Дагласа буквально спас удар гонга. Боксер добрался до своего угла, и у него было шестьдесят секунд до следующего раунда, чтобы разогнать морок в голове.

Непосредственно перед стартовым гонгом Мёрчант сказал, что, если Даглас победит, «потрясения» Восточной Европы — которая переживала неразбериху, приведшую к падению советской империи,— «покажутся мелкой политической возней». Его коллега, аналитик Шугар Рей Леонард, добавил, что, если Даглас выстоит даже первые раунды, это «потрясет» мир. В своей лас-вегасской букмекерской конторе «Мираж» Джимми Ваккаро открыл ставки на Тайсона с соотношения двадцать семь к одному. И люди все равно «кидались на Тайсона», сказал он. Пытаясь уравновесить положение, он поднял ставки до тридцати одного к одному, а в конце концов и до сорока двух к одному. Больше ни одно казино не предлагало вообще никаких ставок на тот поединок: не нашлось никого, кто желал бы ставить на Дагласа. Предлагали ставить на то, сколько продлится схватка, то есть сколько продержится Даглас, прежде чем Тайсон его завалит. В последних пяти боях за чемпионское звание Тайсон отправлял своих противников в нокаут. Боец, с которым Тайсон бился до Дагласа, выстоял девяносто три секунды.

Исходно Даглас с Тайсоном биться не должен был. «Настоящей» схватке, которую все ждали, предстояло случиться в Атлантик-Сити в грядущем июне — между Тайсоном и Ивэндером Холифилдом, боксером более опытным. Вообще-то за ужином накануне боя

с Дагласом устроитель боксерских поединков Дон Кинг, в ту пору магнат казино Доналд Трамп и менеджер Холифилда Шелли Финкел встретились обсудить планы на бой в Атлантик-Сити, за который Тайсону гарантировали 22 миллиона долларов, а Холифилду — 11 миллионов. Насчет боя с Дагласом никому и дела не было. Токийский матч был просто разогревом, его спланировали позже, просто ради того, чтобы у чемпиона была возможность отхватить немного наличных перед большим событием. За Токио Тайсону заплатили 6 миллионов долларов. За то, чтобы он принял колотушки Тайсона, Дагласу предложили 1,3 миллиона. Куда больше того, что он зарабатывал прежде.

Пусть остальные и не восторгались Бастером Дагласом, зато восторгалась его мама. Пока Даглас тренировался перед боем, Лула Пёрл Даглас принялась выхваляться сыном по всему городу. Он просил ее не болтать, но какое там. Сын сразится с чемпионом, рассказывала она, и «надерет чемпиону задницу». Даглас тоже фантазировал насчет того, как сокрушит всеобщие ожидания и сколько всего сможет накупить матери с выигранных денег.

За три недели до боя Даглас проснулся в четыре утра от звонка. У матери случился обширный инсульт. Она умерла почти мгновенно, в сорок семь. Даглас был раздавлен. «Я совершенно замкнулся,— сказал он.— Никто не понимал моего горя. Я потерял лучшего друга — мою маму. Мне почти не к кому было обратиться». Его тренеры предложили ему отступиться. Даглас отказался. «Она б хотела, чтобы я выстоял»,— говорил он.

О нокдауне Дагласа в восьмом раунде Джеймс Стернголд писал в «Нью-Йорк таймс»: «Моя первая реакция — “Все кончено”». Такой же была реакция почти у всех: когда Майк Тайсон валит тебя с ног, ты

уже не встаешь. В своем углу Даглас знал, что, если вернется на ринг, Тайсон попрет на него люто — ради нокаута номер тридцать четыре. Но Дагласу незачем было продолжать бой. Никто не ожидал, что он вообще продержится так долго или встанет после того удара, который только что получил, — и никто бы не упрекнул его, если бы он решил принять те 1,3 миллиона долларов, и дело с концом. Даглас решил иначе. Он встал и вновь двинулся навстречу Тайсону. Через два раунда, когда до конца десятого оставалась минута и пятьдесят две секунды, Даглас нанес серию ударов, отправивших Майка Тайсона в нокаут. Даже сейчас, несколько десятилетий спустя, это событие остается величайшим поражением в истории мирового бокса.

После того как Даглас победил Майка Тайсона, начали одерживать над ним верх и другие боксеры. Тайсон был бойцом изощренным, однако неимоверно агрессивным и мощным. Другие боксеры его опасались. Но Даглас показал, что, если хватит выдержки отстоять первые раунды, Тайсон начнет уставать, а затем игра переменится. Лишенный ореола непобедимости, Тайсон уже не был прежним собой. Вскоре ушел в тень и Даглас. В итоге он сражался с Холифилдом вместо Тайсона, и ему достались 20 миллионов долларов, однако душа его к боксу уже не лежала. Его нокаутировали в третьем раунде, вскоре после чего Даглас ушел на покой.

Когда после боя с Тайсоном какой-то репортер спросил Дагласа, как ему удалась победа, как он смог вернуться на ринг после нокдауна в восьмом раунде и продолжать атаковать, как он, невесть кто, сумел достичь того, что не по силам было прежде никому, и завалил Майка Тайсона, Даглас прослезился. «Моя мама, — сказал он. — Мама... Благослови Господь ее сердце». Она верила в него, и он

вознамерился осуществить ее мечту. Трогательная история, пусть и избитая, однако она проливает свет на один из самых важных факторов в человеческом опыте — решимость. В ту ночь в Токио у Дагласа решимости было больше, чем у Тайсона, — и гораздо больше той, какая была у Дагласа в его позднейшем поединке с Холифилдом.

Если бы вы спросили Мухаммеда Али, сколько раз он способен отжаться, он ответил бы: «Девять-десять». Само собой, отжаться он мог гораздо больше раз, но, как сам он писал в своей биографии, считать он не начинал до тех пор, пока не доведет себя до такой боли, что невозможно продолжать[165]. У Бастера Дагласа не было такой стойкости, однако на один поединок смерть матери включила в нем железную решимость победить.

На нашем пути к целям мы натыкаемся на многие препятствия. Помешать нам могут ограниченность дарования, финансовые беды, неудачные обстоятельства и физические невзгоды. Но решимость — инструмент, каким эти преграды можно сокрушать. Это так в любых жизненных контекстах, но особенно ярко видно в спорте, где есть жесткие правила, явные победители и проигравшие, а также однозначная статистика. На самом деле победа Дагласа вовсе не исключительна: во всей истории спорта не раз и не два необычайно преисполненный решимости дух человеческий достигал того, что считалось невозможным. Пробежать милю за четыре минуты, например, оставалось подвигом, какой пытались совершить не одно десятилетие подряд, но безуспешно. По словам экспертов, человеческое тело на подобный подвиг не способно, и спортсменов предупреждали, что пробовать такое опасно. Но вот 6 мая 1954 года студент-медик Роджер Бэннистер пробежал милю за 3:59,4. Через

месяц австралиец Джон Лэнди достиг того же — за 3:58. Вскоре четырехминутный рубеж мог преодолеть практически любой лидер забега. Согласно журналу «Трек энд филд ньюз», эта отметка покорилась примерно пятистам американцам, и список пополняется парой десятков человек ежегодно[166]. Словно перебросили тумблер. Не физический, а умственный: возникло осознание, что это выполнимо, и в результате родилась решимость прилагать усилия, пока результат не будет достигнут.

Шекспир задавался вопросом: «Что благороднее: сносить удары неистовой судьбы — иль против моря невзгод вооружиться, в бой вступить и все покончить разом...»[167] Ответ, какой дает живым организмам природа, таков: против невзгод вооружиться, в бой вступить.

В предыдущей главе мы разобрались с мотивацией — с причинами (желания и/или переживания приятности), какими мы руководствуемся, действуя тем или иным образом. В этой главе мы рассмотрим родственную тему — решимость, то есть нашу несгибаемую устремленность к достижению целей, которых мы мотивированы достичь вопреки обстоятельствам и трудностям. Можно спорить насчет эволюционного происхождения наших чувств или об особенностях и задачах всевозможных эмоций, доступных человеку, однако мощный урок новой науки об эмоциях состоит в том, что на самом первичном уровне цель эмоций — не только у человека, но и у других животных, включая самых незамысловатых, — обеспечивать психологический ресурс, позволяющий не упускать возможностей, а также выдерживать и преодолевать испытания. Что поразительно, ученые ныне понимают, откуда берется решимость. Они способны указать именно на те нейронные цепи в мозге, из-за

повреждения которых в результате болезни или травмы человек делается вялым, зато, когда они возбуждены, человек входит в тот же режим действия, что и Бастер Даглас в тот вечер, когда победил Тайсона.

Откуда берется решимость

В июне 1957 года Армандо, четырнадцатилетний мальчик из Чили, проснулся от зверской головной боли, длившейся примерно пятнадцать минут[168]. Припадок не оставил по себе никакого следа. Но через несколько недель повторился, на этот раз — во время бодрствования. После третьего случая врач Армандо посоветовал его родителям отвезти сына в клинику Мэйо. Там обследование выявило маленькую опухоль в одной из заполненных жидкостью полостей, или желудочков, рядом со срединной линией мозга. Опухоль удалили хирургически в начале августа.

До операции Армандо был приятным юнцом с нормальным поведением и средним интеллектом. После хирургического вмешательства он сделался совершенно безразличным ко всему окружающему. Он не переводил взгляд, чтобы обозреть комнату, в которой находился, и не предпринимал по собственной воле никаких движений. Если поместить его тело в откровенно неудобное положение, никаких усилий, чтобы устроиться удобнее, он не делал. Если приказать ему, он крепко хватался за тот или иной предмет, однако не произносил при этом ни слова и никакой иной реакции не выказывал. Не начинал разговор, если к нему не обращались, но даже если обращались, отзывался он очень кратко. Армандо не утруждал себя питанием, а если еду помещали ему

в рот, он глотал ее целиком, не жуя и никак не реагируя на вкус. Он узнавал родителей, но никак не реагировал на них — ни эмоционально, ни каким другим образом. Если можно себе вообразить нечто диаметрально противоположное Бастеру Дагласу, это была она, глубинная апатия, воплощенная в этом мальчике.

Примерно через месяц после операции, когда отек в мозге у Армандо начал спадать, апатия тоже отступила. Он начал реагировать на то, что видел вокруг, ставить цели и достигать их и взаимодействовать с другими людьми. Вдруг начала возвращаться его прежняя натура. Он вновь обращался к родителям по именам и заговаривал по собственному почину. Начал любезно приветствовать врачей, смеяться шуткам и выказывать интерес к происходящему. Он так старательно пытался учить английский, что вскоре смог перебрасываться простыми фразами с персоналом, не говорившим по-испански. В то время никто не понял, что случилось. Какие структуры мозга мог задеть отек? Вероятное объяснение подскажут исследования, произведенные полвека спустя.

Как у биологического вида перед нами стоит задача первостепенной важности — выжить и произвести потомство. Но есть и программы второго плана: они наделяют нас решимостью искать вознаграждение и избегать наказания. Решимость — черта, обеспеченная нам эволюцией, потому что она помогает нам достигать нашей первичной цели и, как и все явления психики, имеет и психологическую, и физическую составляющую; история Бастера Дагласа иллюстрирует первую, история Армандо — вторую. Обе составляющие тесно переплетены, а потому пусть решимость и возникает из процесса в мозге как физическом органе, о ней можно судить по психологическим проявлениям. Утрата любимого человека меняет

мозг. Так же действует и зажигательная напутственная речь. И хирургическая операция на мозге. И, как нам предстоит убедиться, в отсроченной перспективе так же влияют физические упражнения и медитация.

Большинство эмоциональных процессов прихотливо распределяется по многим областям мозга. Мы уже разобрались, что хотение и переживание приятности входят в нашу систему вознаграждения. Решимость тоже сложное и многогранное умственное явление, и до недавних пор нейрофизиологи не предполагали, что смогут точно обрисовать некую структуру или нейронный путь, где решимость производится. А потому в 2007 году вполне потрясающе было выявить целую потайную систему нервных цепей, управляющих решимостью в ее физическом проявлении[169]. Она состоит из двух подсистем — они различаются, но работают совместно: сеть эмоциональной значимости и сеть исполнительного контроля.

Сеть эмоциональной значимости состоит из крошечных узлов, встроенных в систему структур, которые ранее ассоциировались с самими разными ролями в нашей эмоциональной жизни. Это так называемые лимбические структуры, в том числе островок, передняя поясная кора, а также амигдала, о которой я говорил во введении. Сеть исполнительного контроля, напротив, включает в себя участки исполнительной префронтальной коры, области, значимой для устойчивого внимания и рабочей памяти.

Когда в 1990-е возник и стал нарастать поток все новых и новых высокотехнологичных методик исследования мозга, казалось, мы того и гляди сможем прояснить функции всех крупных органов мозга, которые анатомы определили давным-давно. Но этого не случилось. Новые технологии не добавили ясности, а выявили сложность такого несусветного уровня,

что ученые потратили уйму времени только на то, чтобы начать понимать, на что они вообще смотрят. Среди подобных сюрпризов оказалось количество более изощренных подструктур и обособленных областей внутри крупных структур. Вдобавок связи между этими структурами оказались неимоверно сложными. Те, кто попытался обрисовать их, получили карты, больше похожие на плошки со спагетти, чем на простые круговые диаграммы, какие рассчитывали увидеть.

Эти недавние открытия поддерживают воззрение, что мало какие функции мозга локализованы — если таковые вообще есть. Можно так или иначе прицельно подействовать, стимулируя или уничтожая тот или иной участок мозговой ткани, однако с немалой вероятностью этот участок — всего лишь колесико в машине куда более масштабной: общее действие мозга обычно наблюдается во взаимодействии многочастной сети узлов — среди них есть и крупные, а есть и малюсенькие, всего несколько миллиметров в диаметре,— и узлы эти разбросаны по многим структурам мозга. Сеть эмоциональной значимости и исполнительная сеть контроля — два разных набора анатомических структур.

Слово «значимый» означает «наиболее заметный или важный», и оно отражает то, за что отвечает сеть значимости: ее предназначение — отслеживать наши эмоции, переживаемые изнутри, и внешнюю среду и замечать все важное. «В наш мозг плотным потоком поступают сенсорные данные, и нам приходится проверять все эти данные, в какой мере нам необходимо их учитывать при выборе поведения»,— сказал Уильям Сили, невролог из Калифорнийского университета в Сан-Франциско, один из тех, кто открыл саму сеть значимости[170]. Эта сеть определяет во входящем

информационном потоке наиболее значимые данные и подталкивает нас действовать (или бездействовать) на их основании.

Задача сети исполнительного контроля – удерживать ваше внимание сосредоточенным на том, что соотносимо с поставленными вами целями, и не позволять вам отвлекаться. Она включается, когда активируется сеть значимости. Затем она мобилизует ресурсы мозга, чтобы вы, если необходимо, смогли действовать.

Как это ощущается, когда стимулируют тот или иной узел в системе значимости, было наглядно – пусть и случайно – продемонстрировано в 2013 году командой неврологов из Стэнфордской медицинской школы, когда они пытались выявить источник судорог у пациента с тяжелой эпилепсией[171]. Они надеялись, что удастся удалить болезнетворную ткань, но только при условии, что такое удаление не скажется на всем остальном благополучии пациента. Чтобы определить область с неполадкой, ученые вживляли электроды в различные области мозга пациента, давали ток силой в несколько миллиампер и наблюдали за физической реакцией. Попутно ученые задавали пациенту вопросы о его ощущениях, мыслях и чувствах.

При одном из таких циклов вживлений реакция испытуемого поразила исследователей. Испытуемый сказал, что чувствует «решимость». Это чувство он ни с какой конкретной целью не связывал, оно было абстрактным. Он уподобил свое переживание тому, какое наблюдаешь в себе, когда собираешься въехать на гору в суровую грозу. Не ужас, а именно позитивное переживание: «Поднажми, поднажми, поднажми – и справишься». В точности то же, что чувствовал Бастер Даглас, – с тем отличием, что пациент настаивал: не было никакого видения никакого

конкретного испытания, просто чувство решимости, вне всякого контекста.

Врачам повезло. Они нечаянно ввели электрод в отдельный крошечный узел сложной сети значимости. При сдвиге электрода на несколько миллиметров в любую сторону, такого воздействия не наблюдалось, а когда электрод вводили точно в этот узел, пациент сообщал о настоятельной потребности действовать и добиваться. Затем врачи поискали этот узел у другого пациента и обнаружили его точно в той же анатомической точке.

«Наше исследование дало точные анатомические координаты участка... поддерживающего сложные психологические и поведенческие состояния, ассоциируемые с упорством»,— сказал невролог Джозеф Парвизи, ведущий специалист в том исследовании[172]. Пусть они простимулировали всего один узел в большой сети и тем самым произвели переживание, не привязанное ни к какой конкретной цели или контексту, Парвизи изумило, как «электрические импульсы, направленные на некоторую совокупность нервных клеток человека, находящегося в сознании, породили столь сложно устроенный набор эмоций и мыслей, которые мы ассоциируем с такой человеческой добродетелью, как упорство».

Когда воздействие значимых стимулов пригашено, скажем, приемом бета-блокаторов, живость у пациента уменьшается, что ведет к непривычно вялым реакциям[173]. Если между составляющими этой сети возникает серьезный разлад, как в случае Армандо, в результате наблюдается глубокая апатия. А вот когда эта сеть возбуждена чрезмерно, возникает всеохватная решимость. Вы чувствуете отчаянную «потребность действовать, потребность преодолевать»,— сказал Сили. Похоже, именно это состояние сложилось

у Бастера Дагласа из-за смерти матери: у него в мозге словно перекинули тумблер «решимость».

Это может показаться упрощением — воображать, будто проявление железной воли можно свести к тем или иным отдельным процессам в мозге, а современным технологиям хватает мощи, чтобы эти процессы распознать. Однако поразительный эксперимент 2017 года подтвердил силу открытия — ученые создали чудо Бастера Дагласа в лабораторных условиях: применив стимуляцию мозга, активировали в комплексе эмоциональной значимости / исполнительного контроля эдакий «включатель мужества»[174].

О людях и мышах

«Чемпионом» и его «соперником» в эксперименте 2017 года были не боксеры, а грызуны, которым устроили нечто похожее на поединок Дагласа с Тайсоном. Заставить мышей боксировать не получится, а вот вынудить состязаться можно. Для этого с разных концов в узкую трубу ученые выпускали двух грызунов. Природный инстинкт толкает обеих мышей выбираться из трубы, протискиваясь вперед. Но поскольку труба узкая, удастся это лишь одной, а второй придется отказаться от этой стратегии и сдать назад — получается нечто обратное перетягиванию каната. Обе мыши поначалу пытались двигаться вперед, но одна в итоге сдавалась. Телосложения они были примерно одинакового, а потому этот эксперимент проверял их решимость, а не физическую силу.

Экспериментаторы провели серию соревнований, в которых выявляли победителей и проигравших. Затем собрали проигравших и применили к ним

новейшую технологию под названием оптогенетика: она позволяет произвольно включать у мыши тумблер решимости. Удастся ли посредством этого тумблера превратить проигравших в победителей?

В методе, выбранном для эксперимента, предполагалось посылать импульс лазерного излучения по кабелю, введенному в прицельно выбранную точку в мозге у мыши. Таким способом можно было «включать» или «выключать» прилежащие к этой точке нейроны. Введя такие кабели проигравшим мышам, исследователи устроили серию новых матчей с теми особями, которые исходно победили. На сей раз мыши со включенными тумблерами решимости выигрывали в 80–90% случаев.

Лично мне мышиная версия истории видится не менее вдохновляющей, чем вариант с Бастером Дагласом. История Дагласа говорит о том, что при должной эмоциональной решимости можно стать сверхчеловеком (под «человеком» мы тут понимаем исходного себя). Однако история с мышами убеждает меня в том, что вера — не просто завиральные идеи: стимулируя сообразные нейроны, мы действительно способны увеличить упорство и решимость.

Данные, полученные стэнфордской группой, показывают, что врожденная разница в устройстве и действии сети исполнительного контроля связана со способностью человека справляться с трудными ситуациями. «Эти врожденные различия можно, в принципе, определять в детстве,— говорил Парвизи,— и на них можно влиять поведенческой терапией, препаратами или, как в нашем эксперименте, электрической стимуляцией». За годы после экспериментов Парвизи ученые много работали над тем, как улучшить действие сети исполнительного контроля, и, к счастью, для этого нет необходимости

ни в кончине кого-то из нашей родни, ни в воздействии на наш мозг лазерным излучением.

Две методики особенно примечательны. Одна — для тех, кто ведет сидячий образ жизни: попробуйте занятия аэробикой. Недавние исследования показывают, что даже такая малость, как пятнадцать минут физкультуры в день ради укрепления сердечной мышцы, улучшает функцию исполнительного контроля[175]. Связь здесь кажется маловероятной, однако было доказано, что физическая нагрузка увеличивает количество так называемого фактора роста BDNF*. Факторы роста — своего рода удобрения для мозга. Они помогают ему создавать новые связи, что в целом увеличивает вычислительную мощь мозга, а именно это и необходимо, чтобы мозг учился новому и приспосабливался. В исследованиях животных повышение уровней BDNF, оказывается, ослабляет подавленность и укрепляет стойкость. Разумеется, добавить к своему графику еще и физическую зарядку — задача, которая может потребовать усилий: если у вас слабый исполнительный контроль, у вас может не найтись решимости, чтобы позаниматься. Но если вы способны заставить себя начать, тогда постоянно крепнущая благодаря упражнениям исполнительная функция с каждым разом будет все больше облегчать вам решение позаниматься, и так сложится благоприятный для вас самозаводящийся контур.

Другой способ укрепить в себе решимость — медитация осознанности, она учит контролировать внимание, регулировать эмоции и увеличивает чуткость

---

* BDNF (*англ.* brain-derived neurotrophic factor, мозговой нейротрофический, или нейротропный, фактор) — белок человека, кодируемый геном BDNF; этот белок относится к нейротрофинам — веществам, стимулирующим и поддерживающим развитие нейронов.— *Примеч. перев.*

к собственным состояниям. В одном исследовании группе курильщиков предложили двухнедельный курс медитативной практики, в результате которой курение уменьшилось на 60%, а это немалое достижение[176]. Функциональная томография мозга участников после этой программы подтвердила значительное увеличение активности сети исполнительного контроля.

Некоторые люди от природы наделены развитым исполнительным контролем — они прирожденные «деятели». Ничто не может отвратить их от поставленной цели. Для них решимость — стиль жизни. Всем остальным нам приятно осознавать, что решимость можно развить.

Безучастность компьютеров

То, что наша эмоциональная система способна определять, когда нам следует действовать, — черта, отличающая людей и прочих животных от компьютеров. Возьмем, например, робота Софию, разработанного в 2015 году компанией «Хэнсон Роботикс». Лицом София похожа на актрису Одри Хепбёрн, она выглядит как человек, разговаривает как человек, и наделена впечатляюще выразительной мимикой. Но на самом деле человеку она не подобна.

Софию программировали реагировать определенным образом на каждый из громадного множества стимулов. Например, она способна поддерживать разговор, применяя набор шаблонных ответов, включенных в ее программу. Вопреки кажущейся зрелищности поведения София, как и другие компьютеры, на самостоятельное мышление и поступки не способна. Если поместить ее в комнату, в сад или на середину оживленной улицы и там включить, что она предпримет?

Возьмется ли исследовать окружающее пространство? Нет, это проявление любопытства. Станет ли разглядывать красоты сада? Нет, у нее нет способности переживать удовольствие. Уйдет ли она поскорее с проезжей части на безопасный тротуар? Нет, у нее нет позыва избегать ущерба телу.

Робот, подобный Софии, может быть обаятельным. София способна выдать шутку и разоружить вас необременительной болтовней. Но она не «решает» вести себя подобно человеку. Она всего лишь воспроизводит заложенный в нее набор инструкций, которые начинаются с той точки, когда она приведена в действие, и завершаются, когда программа доходит до инструкции остановиться. И потому, если при ее появлениях на публике происходит что-то не запланированное ее программистами, она не откликнется никак. Если включится пожарная сигнализация, она не убежит. Если ей предложат угоститься шоколадом, она не почувствует искушения.

Выполнение заранее прописанных вариантов действий в ответ на те или иные определенные побудители, развившееся у нас в начале эволюционной истории, остается в поведении всех животных, в том числе — и человека. Но высшие животные, в отличие от более примитивных форм жизни — и от робота Софии,— наделены еще и способностью *решать*, как действовать на основании оценки *невиданной* прежде ситуации, когда нет никакого опознаваемого внешнего побудителя. Эта способность реализуется в процессах постоянно нарастающей сложности. Как мы уже рассмотрели в главе 3, на самом базовом уровне способность чувствовать бинарна — весь опыт делится на хороший или плохой, и это психологи именуют ядерным аффектом. Далее есть простые переживания — страх, тревога, грусть, голод,

боль и так далее. У людей же сети мозга производят вдобавок и тонко оттененные и изощренные общественные эмоции — гордость, стыд, угрызения совести и зависть. В конечном счете взаимодействие всех этих уровней эмоции производит позыв к действию или же воздержание от действия; возможность решать, действовать или нет, а также мотивация не оставлять попыток, даже если задача наша трудна или неприятна,— один из величайших подарков наших эмоций.

Проверка на решимость

Лучший способ понять роль решимости в деятельности мозга у животного — признать, что для того, чтобы ориентироваться в окружающей среде, животное вынуждено постоянно оценивать преимущества потенциальных действий и какой ценой они дадутся. Системы мозга, порождающие решимость, помогают нам определить, насколько важны наши цели, какие возможные действия заслуживают дальнейшего внимания или действия, а какими следует пренебречь. Эти цепи нейронов подают сигналы нашим мыслительной, чувственной и двигательной системам, в результате чего процессы в этих системах делаются эффективнее. С какой бы задачей ни приходилось нам иметь дело, какую бы трудность ни пытались мы превозмочь, наши врожденные умственные и физические способности проявятся сильнее, если мы настроены преуспеть.

Степень решимости человека в той или иной момент жизни зависит, конечно, от обстоятельств. Но любой из нас наделен неким базовым уровнем решимости, или целеустремленности, и для оценки

этого уровня психологи разработали опросник[177]. Заполнить его может психотерапевт или вообще кто угодно, хорошо осведомленный в предмете. Можно пройти его и самостоятельно — как раз такую версию я и привожу ниже,— хотя у пациентов с серьезными психическими расстройствами более точная оценка получается, если на вопросы отвечает друг или родственник.

Один ученый, исследовавший мотивацию, писал: «Вялую... неоптимальную жизнедеятельность человека можно наблюдать не только среди пациентов наших психологических клиник, но и среди миллионов тех, кто часы напролет бездеятельно просиживает перед телевизорами, безучастно взирает из-за парт в классах или вяло ждет выходных на работе»[178]. Насколько вы исполнены решимости? Чтобы пройти тест, выберите один из четырех вариантов ответа на каждый вопрос: «однозначно так», «в целом так», «скорее так, чем нет», «совсем не так».

1 = однозначно да,
2 = в целом да,
3 = скорее да, чем нет,
4 = однозначно нет.

1. ______ Я интересуюсь много чем.
2. ______ Я довожу до конца ежедневные дела.
3. ______ Мне важно начинать что-то самостоятельно.
4. ______ Мне интересны новые переживания.
5. ______ Мне интересно учиться новому.
6. ______ Я вкладываю в то, что делаю, много усилий.
7. ______ У меня энергичный подход к жизни.
8. ______ Мне важно довести начатое дело до конца.
9. ______ Я выделяю время на интересные мне дела.

10. ______ Мне не нужно, чтобы кто-то говорил мне, чем заниматься в течение дня.
11. ______ Мои задачи занимают меня в той мере, в какой должны.
12. ______ У меня есть друзья.
13. ______ Мне важно встречаться с друзьями.
14. ______ Когда происходит что-то хорошее, я воодушевляюсь.
15. ______ У меня есть верное понимание моих задач.
16. ______ Мне важно доводить дневные дела до конца.
17. ______ Я проявляю инициативу.
18. ______ У меня есть мотивация.

Итого: ______

В этом списке высший балл показывает общую вялость, а низший – решимость. Низший возможный балл – 18. Средний балл у здорового молодого взрослого – 24. Для людей за шестьдесят средний балл поднимается до 28. Примерно половина всех испытуемых показывает уровень, колеблющийся в пределах четырех баллов около среднего в своей возрастной группе, а у двух третей балл колеблется в пределах шести около среднего.

Этот опросник был разработан для оценки базового уровня апатии/решимости, обычно он устойчив – в отличие от мимолетной решимости, какую вы способны ощущать в тех или иных особых обстоятельствах. Вместе с тем, как я уже говорил, свой базовый уровень решимости можно повысить, применяя долгосрочные методы, такие как физические упражнения и медитация. Понизить базовый уровень решимости способны некоторые болезни. На самом деле эта шкала была разработана для того, чтобы оценивать

не здоровых людей, а тех, кто страдает от ослабления решимости в результате травмы мозга, депрессии и болезни Альцгеймера. Средний балл 37 в возрастной группе от тридцати до пятидесяти встречается у тех, кто страдает от травм мозга, 42 — балл людей с депрессией, а 49 — у людей с умеренными проявлениями болезни Альцгеймера.

Угасание воли

В радикальных случаях — как у пациентов, страдающих так называемой лобно-височной деменцией,— распад сети эмоциональной значимости способен привести к тяжелой апатии, подобной той, какая одолела Армандо. Вялость Армандо возникла внезапно как результат послеоперационного отека мозга, нанесшего временный ущерб. С деменцией все наоборот: поскольку наступает она постепенно, есть уникальная возможность понаблюдать, как по мере отказа системы значимости пошагово и за долгое время меняется поведение.

Как раз это и происходило с моей матерью у меня на глазах. Когда я был маленьким, мы с двумя братьями и родителями жили в крошечной квартирке в доме без лифта. Переносить тесноту было бы легче, если бы треть нашего жилого пространства не была заповедником. Закрытой территорией была гостиная/столовая, которую мои родители обставили мебелью несколько дороже той распродажной, какая украшала собою остальную квартиру. В этой комнате пол застелили ковром, стол защитили фетровой накладкой, а диван и мягкие кресла накрыли пластиковыми чехлами — их мои школьные друзья называли мебельными презервативами. Границу в эту комнату

не обозначало ничто физическое, но приказ «не входить» имел ту же силу, как если бы эту территорию опоясали полицейской лентой.

Запретную территорию использовали только на Песах и в те дни, которые евреи называют Днями трепета. Пока я рос, еврейские праздники означали, что в школу идти не надо, а надо молиться в храме; на ужин будут обычные кошерные говяжья грудинка с картошкой. Вход в запретную комнату когда бы то ни было вне восемнадцати дней Песаха, а также вне периода между Рош ха-Шана и Йом-Киппуром, провоцировал у моей бдевшей матери шумное негодование. Я описываю ее отношение к тому жилому пространству не потому, что оно необычайно, а потому что такое рвение было ей свойственно. Если мама считала, что полы грязные, она не бралась за веник или швабру: она опускалась на колени и терла так, будто это пол операционной. Став постарше, она, вопреки своим больным отекшим коленям, отправлялась на прогулку не вокруг квартала, а на пару миль. Увидев в телевизоре политика, который ей не нравился, она не просто неодобрительно качала головой — она бормотала на идише проклятья, насылая на этого человека холеру. А когда я был маленьким, она, говоря, что любит, не просто чмокала меня в щечку — она покрывала мне лоб поцелуями. Вялой мама не была ни в чем. Думаю, ее пыл — как раз то качество, какое ей было необходимо, чтобы выжить в лагере, куда ее отправили нацисты, где погибали девять из десяти узников.

После смерти моего отца мама переехала в Калифорнию и обосновалась в гостевом домике, прилегающем к нашему. Ей тогда было восемьдесят, и она привезла с собой мебель из гостиной/столовой — в ту пору уже пятидесятилетней древности. Через несколько

лет я начал замечать в маме перемены, какие поначалу отнес к возрастному смягчению. Ее стало меньше заботить то, что мы сидим на запретном диване в непраздничные дни. Когда я наконец предложил снять с мебели пережившие полвека пластиковые чехлы, она согласилась. Постепенно я понял, что перемены в маме не связаны с возрастным сглаживанием острых углов. Или со смягчением. И вроде бы не депрессия это — никаких обычных симптомов вроде печали, безнадежности или эмоциональной неприкаянности не было. Но зародилось вот это безразличие, которое с годами росло, словно порча, охватившая ее личность, и постепенно усмиряло ее. И вот как-то раз в праздничное утро та моя мама, что привычно отчитывала меня за то, что я опаздываю на религиозные обряды, появилась в дверях в пижаме, и ее участие в церемониях Дней трепета, на которые я собирался ее взять, ей оказалось безразлично. Я осознал: тут что-то неладно.

Прошло несколько лет, и матери потребовалось столько помощи в повседневной жизни, что мне пришлось переселить ее в интернат для пожилых. Однажды утром вскоре после переезда я заскочил к ней выпить вместе по чашке кофе. Я нашел ее за общим столом — она ела яичницу с беконом. По иудейским диетным предписаниям свинину мама не ела никогда. В этом она была настолько непреклонна, что, увидь я ее за столом в нижнем белье, поразился бы меньше. Я вытаращил глаза.

— Что? — спросила она.

Растеряв все слова, я смог лишь выразить очевидное:

— Мама, ты ешь бекон.

Она пожала плечами и отозвалась:

— Мне это дали. Мне нравится.

Через несколько лет она оказалась в той точке, где, если оставить ее одну, она просто просидит весь день в кресле, уставившись в телевизор. Пришло время перевозить ее в другое заведение, с уровнем заботы повыше.

Это движение под горку было долгим, но в конце концов моя упертая заполошная мама выкатилась на плато. Сейчас, когда я пишу это, если спросить у нее, чего она хочет, она просто улыбнется в ответ. В ответ на вопрос, хочет ли она есть, она лишь пожмет плечами. Но если поставить перед ней пищу, она, в общем, начнет есть, особенно если отрезать кусочек, а уж дальше она сама. В отличие от Армандо, она сама кладет еду в рот, жует ее и получает удовольствие, а затем продолжает есть. И вполне жизнерадостно может поддержать простой разговор — если его с ней завести. Ее новый подход к жизни: «Не тревожься! Будь доволен!» — в некотором роде освежающее улучшение, если сравнивать его с прежним «Тревожься! Изводи себя!», однако из-за того, что это показатель внутреннего распада, еще и печально.

Исследования перемен в мотивации при возрастном когнитивном угасании интересны ученым потому, что это помогает им соотнести структуры мозга с их функциями. Для нас, всех остальных, это ценно из-за того, что сообщает о необходимости осознавать перемены, возникающие с возрастом, и прилагать возможные усилия к тому, чтобы отсрочить умственный упадок посредством практик поддержания здоровья.

Вдобавок к старению есть еще одна житейская ситуация — не травма и не болезнь,— существенно и негативно сказывающаяся на решимости: недосып[179]. Приходилось ли вам замечать, что, стоит вам недоспать, как то, что казалось важным, значения вдруг имеет гораздо меньше? Запрограммировать кофемашину так, чтобы назавтра она приготовила

мне кофе к пробуждению, кажется здоровской затеей в девять вечера, а вот в два часа ночи я решаю, что это необязательно и я могу сварить себе кофе сам, когда проснусь. То же я замечаю в своей работе. Обычно, читая только что дописанную главу, я вижу множество шероховатостей, которые мне неймется отшлифовать. Но если то же самое я проделываю очень поздно ночью, недочеты не кажутся значимыми, и я обманываю себя — считаю, что написанное прекрасно,— пока не взгляну на текст заново, хорошенько выспавшись. Поскольку я это осознаю, то, когда хочу спать, я ничего не редактирую.

Хороший сон необходим для поддержания мотивации и для нашего эмоционального здоровья в целом. Например, томографические исследования показывают значительную активность в фазе быстрого сна в тех структурах мозга, где расположены узлы сети эмоциональной значимости. Эксперименты предполагают, что вся эта деятельность связана с ночным перезапуском функций в этих ключевых областях. Один исследователь попросил двадцать девять здоровых испытуемых две недели вести подробный дневник своих занятий и переживаний[180]. Также он попросил их вести дневник сновидений. Обнаружилось, что от трети до половины эмоциональных забот, которые участники фиксировали в течение дня, всплывали и у них во сне той же ночью — это большой показатель, особенно если учесть, что большинство снов, вероятно, даже не вспомнились. Это крепкое подтверждение того, что сон обеспечивает еженощную калибровку, посредством которой восстанавливаются здоровые реакции эмоциональной значимости, необходимые для сообразных решений и действий.

Что же происходит, когда мы недосыпаем? Много чего. Например, в одном исследовании обнаружили,

что единственной ночи с недостатком сна достаточно, чтобы реактивность амигдалы на эмоционально негативные изображения увеличилась на 60% (оценку производили посредством фМРТ). Другое исследование, связанное с этим, выявило, что одна ночь без сна увеличивает количество сообщений о стрессе, тревожности и гневе в ответ на низкострессовые ситуации. Недостаток сна связывают и с агрессией. Если сократить сон до пяти часов в течение недели, возникает нарастающее возмущение эмоций, в том числе страха и тревоги (оценивали посредством опросов и по дневниковым записям).

То, что ученым удалось выяснить о решимости и апатии как ее противоположности, показывает нам, какова базовая функция наших эмоций. Фундаментальнее в своем воздействии, чем любовь и ненависть, радость или грусть и даже страх и тревога, решимость есть то, что побуждает нас к действию — устремиться к чему-то или кому-то, заговорить или даже просто пошевелиться, — а также дает энергию доводить наши дела до конца, пока не достигнем цели.

Мы, существа эмоциональные, наделены желаниями. Мы формулируем свои главные цели, а также и промежуточные, продиктованные главными: от возвышенного намерения сочинить роман до незначительной надобности почистить зубы. Но прежде чем достичь любых целей, от великих до малых, нам необходима решимость действовать, и в этом состоит задача нашей сети эмоциональной значимости.

В своем лучшем проявлении мы, люди, энергичны, воодушевлены и целеустремленны. Мы прилагаем усилия, действуем, выказываем приверженность. В частности, то, что мы наделены инициативностью и немалым упорством, и делает нас живыми. И есть это не только у нас, но и у самых примитивных животных.

Даже плодовой мушке с ее незатейливым мозгом незачем объяснять, что́ нужно делать. Мозг умеет выбирать то, что поможет мушке избегать хищников, добиваться благосклонности партнера для спаривания, а если ухаживания отвергнуты — утешаться алкоголем.

ЧАСТЬ III

ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ СКЛОННОСТИ И ВЛАСТЬ НАД ЭМОЦИЯМИ

8

ВАШ ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ

— Всяк неповторим,— говорит Грегори Коэн.— Не только физически и интеллектуально, но и эмоционально.

Коэн психиатр, практика у него под Лос-Анджелесом. Он высокий серьезный малый с участливыми глазами и тихим голосом, который насыщается страстью, когда Коэн заговаривает о своей работе:

— Любой из нас наделен своей особой эмоциональной реактивностью. Эмоциональный инструментарий у всех один, но применяется по-разному; как и в случае со всеми психологическими чертами, тут есть свои особенности. А иногда — в силу генетического сбоя или же как следствие жизни самого человека — этот инструментарий служит хозяину скверно. Я посвящаю свое время тем, кому эти самые особенности мешают жить.

Коэн рассказывает мне о своем новом пациенте Джиме, который пришел в терапию из-за того, что жена решила с ним развестись. «Меня это

расстроило»,— сказал Джим Коэну, словно это и так не очевидно.

На первом сеансе Джим пояснил, что у него это третья жена. «У нас был хороший брак,— рассказывал он.— А потом вдруг я прихожу домой, а у нее чемоданы собраны — и вот уж нет ее. Никаких предупреждений, ничего — я понятия не имел, что она такое обдумывает».

Джим сказал, что не мог понять, почему его жена желает развода. Он настолько не улавливал чувств супруги, что даже теперь, когда она ушла, не смог осознать, что в их браке могли быть вообще какие-то неполадки. Но Коэн не задает наводящих вопросов. Перебивать пациентов он не любит. Предпочитает наблюдать, куда они двинутся самостоятельно.

«Я ее любил, а она любила меня,— продолжал Джим.— Она никого так не любила, как меня»,— и поверх этого, по словам Джима, у них трое детей — «чудесных детей». Джим не мог взять в толк, с чего она его бросила.

Джим говорил с большой убежденностью. Но Коэн был уверен, что Джим — не тот идеальный партнер, каким себя видел. Наконец он надавил на Джима, и Джим признался, что у него были романы на стороне.

«Во всем она виновата,— сказал Джим.— Она со мной была неотзывчива». А затем добавил: «По-моему, моя жена алкоголичка. Это с ней что-то не так. Мне кажется, в этом корень всех зол». К концу сеанса выяснилось, что дети с Джимом тоже не разговаривают. И вроде бы это столь же неизъяснимо, как и уход от Джима его супруги. «Я был отличным отцом»,— настаивал он.

Коэн наблюдает, как я закатываю глаза. Он знает, что я думаю: этот мужик — балбес и врун. Но все не так просто, говорит мне Коэн.

— Да, с поверхности кажется, будто Джим не говорит правду. Но он и не врет — он просто заблуждается,— говорит Коэн.— На сознательном уровне Джим верит, что был чудесным мужем и отцом, замечательным человеком. Между тем в глубинах его бессознательного верно обратное. Он ужасный человек и любить его совершенно невозможно.

Классический случай отрицания, поясняет Коэн. Психика готова на многое, лишь бы скрыть то, что приносит душевные страдания, хотя за целую жизнь вранья самому себя приходится расплачиваться.

Согласно Коэну, в умственном состоянии Джима главенствует не грандиозное самомнение или хвастовство, как это может показаться на первый взгляд. На самом деле правит жизнью Джима стыд — чувство смятения или унижения, происходящее из отрицательной самооценки, оно ассоциируется с желанием спрятаться или убежать. Это одна из наиболее вредоносных эмоций, и, чтобы защититься, Джим создал нарциссическую оболочку — систему простейших защитных механизмов, позволяющих ему избегать осознания этого невыносимого бессознательного взгляда на самого себя.

Все эмоции представляют собой реакции на обстоятельства или ситуации. Они возникают, направляют наше мышление, а затем растворяются. Но Джим сверхподвержен стыду, и потому даже малые события — легкая критика, например, какую большинство из нас пропустит мимо ушей,— способны пробудить в Джиме сильную реакцию стыда. В результате ему так часто стыдно, что стыд становится едва ли не подводным течением всей его жизни: он окрашивает все, чем Джим занят.

Переживание различных эмоций индивидуально и во многом определяется склонностями того или

иного человека. Коэн рассказывает о совокупности всех эмоциональных склонностей того или иного пациента, называя это «эмоциональным профилем». В научной литературе описано немало разнообразных связанных понятий — их называют «темперамент», «биологическая чувствительность к контексту», «стрессовая реактивность», «аффективный стиль» и «эмоциональный стиль». У Джима эмоциональный профиль имеет сильный крен в стыд. Настолько сильный, что, по словам Коэна, стыд — «доминантное эмоциональное состояние» Джима.

Представление о том, что в эмоциональном профиле человека может преобладать некая одна эмоция или набор эмоций, восходит к временам Древней Греции и Древнего Рима, когда врачи делили людей на четыре категории. Сангвиниками считали тех, кто жизнерадостен и открыт, меланхоликами — тех, кто склонен к страху и печали, холериками — склонных к агрессии, а флегматиками — таких, кого нелегко взбудоражить. Но такая классификация чересчур упрощает картину. У большинства людей в эмоциональном профиле не преобладает какая-то одна эмоция. Эмоциональная жизнь у них уравновешена.

Эмоциональный профиль человека описывает, чего стоит вызвать в нем ту или иную эмоцию, насколько быстро она развивается, насколько яркой обычно бывает и сколько времени угасает. Психологи, описывая это, используют понятия «порог», «латентность до пика», «величина реакции» и «восстановление»[181]. Эти аспекты у каждого человека проявляются по-своему и зависят от той или иной конкретной эмоции — а особенно от того, положительная она или отрицательная.

Некоторых из нас легко обидеть или пристыдить, а вот напугать, допустим, труднее. Кто-то обижается

или переживает стыд в гораздо более жестких обстоятельствах, напугать же такого человека можно запросто. Кто-то оскорбится, если ему или ей сказать, что у них усталый вид или ужасный наряд; другие в ответ лишь пожмут плечами. У каждого из нас свой порог той или иной эмоции.

Развитие эмоциональной реакции во времени называется латентностью до пика. Кто-то впадает в тревогу быстро, а у кого-то она нарастает медленно. Величина эмоциональной реакции тоже бывает разной. Один человек, если его подрезали на трассе или влезли перед ним без очереди в продуктовом магазине, слегка рассердится, а другой впадет в бешенство. И наконец, параметр «восстановление» показывает, как скоро тот или иной человек возвращается к своему основному состоянию. Есть люди, легко отпускающие те или иные эмоции, а есть такие, кто за них держится. Термин «восстановление» может сбивать с толку, если применять его к положительным эмоциям: вроде бы странно это — именовать «временем восстановления» период, за который рассеивается у нас, например, приятное чувство, возникшее от чьего-то комплимента, но вот так это называют психологи.

Все вместе ваши склонности к реакции по каждой эмоции составляют эмоциональный «отпечаток пальца». Это ваш эмоциональный профиль. Как этот профиль складывается, как его осознать и как, если нужно, менять?

Врожденное в противовес взращенному

Еще студентом колледжа я привел домой свою тогдашнюю девушку — познакомить ее с родителями. Она спросила у моей матери, каким я был в детстве.

Наверняка же я был симпатягой, да? На что мама с ее густым польским акцентом ответила так: «Симпатягой? Ага, но ой-вэй — вам кажется, будто Ленни *сейчас* вляпывается в неприятности? Видали б вы его тогда! Хороший был мальчик, поймите меня правильно. Однако в три годика он попытался бриться отцовской бритвой. Все лицо себе располосовал — и это еще цветочки. Сколько ж раз мы возили его в травмпункт! А сколько раз забирали из кабинета директора в школе! Он не меняется нисколечко. Хорошо, что вы его терпите! Много есть девушек, какие не стали б. Я уж думала, он себе никогда девушку не найдет!» На этом я поспешил вывести подругу прочь из нашего дома и заняться чем-нибудь поприятнее — да хоть снег лопатой разгрести.

Мама считала, что она с самого начала знала, какими мы вырастем. Мой старший брат был с ранних лет застенчивым и тревожным, говорила мама. Младший брат всегда был приветливым и болтливым. А я уродился любопытным — но не по-хорошему любопытным, а опасно: за такое любопытство на базаре нос отрывают. И действительно: старший брат вырос одиночкой, а младший стал врачом, которому постоянно доставалось от начальства за то, что он тратит на пациентов слишком много времени. Подозреваю, я под мамину теорию тоже подпадаю: тот самый малыш, который экспериментировал с бритвами, вырос и стал ученым.

Как и считала, судя по всему, моя мама, есть, несомненно, в эмоциональном профиле человека некие врожденные аспекты. Младенцы уже в два-три месяца улыбаются и смеются, выказывают досаду и гнев, и реактивность у разных младенцев в каждом подобном проявлении своя[182]. Однако столь же несомненно, что и наш опыт, пока мы взрослеем, вносит

свой вклад в наш развивающийся эмоциональный профиль.

В случае с Джимом его подверженность стыду — результат постоянной критики, которую обрушивала на него мать. Когда он еще младенцем чересчур крепко брал материн сосок, она взвизгивала, бросала его обратно в колыбель и сердито выходила вон. Перемотка вперед: Джим выбирает себе смокинг для выпускного вечера. Мать находит тот, который нравится ей, показывает Джиму. Джим не падает в обморок от восторга, мать разворачивается, уходит к машине и уезжает, бросив Джима одного. В годы между этими двумя случаями произошло бесчисленное множество других подобных, и все они говорили Джиму об одном и том же: ты ужасен.

— Джим уже взрослый,— говорит Коэн,— но остается заложником своего детства. Это экстремальный случай — когда человека постоянно вот так стыдят, однако нет ничего необычного в том, что человек склонен к стыду, если в детстве происходило что-то вот такое. То же касается и других эмоций. Наш эмоциональный профиль — результат взаимодействия нашего детского опыта и генетического устройства.

О том, какой фактор главенствует, психологи во мнениях не сходятся, однако все согласны с тем, что и врожденное, и взращенное важны для нашего эмоционального развития. Сейчас, благодаря развитию нейробиологии, понимания того, как это взаимодействие устроено, у нас больше, чем когда-либо, и это позволяет нам соотнести наши эмоциональные характеристики с процессами и системами в мозге.

Одно из первых исследований взаимосвязи врожденного и взращенного — и, вероятно, самое поучительное — состоялось в 1990-е, и выполнил его Майкл Мини, ученый из Университета Макгилла

в Монреале. Первопроходец в области эпигенетики, Мини открыл механизм, посредством которого воспитание способно подействовать аналогично тому, как методами генетики действует природа[183].

Ключевой факт эпигенетики состоит в следующем: хотя генетические черты того или иного организма кодирует ДНК, чтобы эти черты проявились, соответствующий участок ДНК необходимо активировать. Ранее ученые считали, что это происходит автоматически, но мы теперь знаем, что целые сегменты ДНК можно включать и выключать, и зачастую это происходит в зависимости от нашего окружения или того, что мы переживаем. Гены-то наши при нас на всю жизнь, а вот на воздействие этих генов мы не обречены. Его зачастую можно изменить. Эпигенетика изучает процессы, посредством которых окружающая среда и наши переживания способны влиять на действие нашей ДНК.

Мини взялся за свои исследования благодаря случайной встрече с другим ученым из Макгилла — Моше Зифом, они познакомились на одном международном научном съезде в Мадриде. Зиф был специалистом в вопросах того, как химические изменения в ДНК влияют на активность генов. Пусть они и работали в одном и том же университете, Мини и Зиф знакомы не были, а потому отправились в бар выпить пива. «Нешуточно выпить», — уточнил Зиф[184].

Прихлебывая пиво, Мини рассказал Зифу о своих экспериментах на крысах: эти эксперименты показали, что крысы, которых растили невнимательные матери, обычно вели себя беспокойнее крыс, которых вскормили матери более заботливые. Рассказал он и о том, как деятельность генов, связанных со стрессом, меняется у тех крыс, которым досталось мало заботы. И вот тут-то в голове у Зифа вспыхнула

лампочка: а может ли разница в тревожности между крысами, выращенными в недостатке заботы, и крысами, о которых заботились хорошо, быть связана с эпигенетикой? Эта мысль противоречила общепринятым представлениям и об эпигенетике, и о нейробиологии. Вместе с тем исследователи, изучавшие эпигенетику, считали, что этот процесс касается только перемен, возникающих на эмбриональной стадии развития человека — или в раковых клетках. В то же время большинство нейробиологов придерживались мнения, что долгосрочные перемены в поведении происходят из-за физических изменений в нейронных цепях и никак не связаны с экспрессией ДНК. Однако Мини догадка Зифа заинтриговала, он взялся развивать ее, и в конце концов у них с Зифом сложилось сотрудничество.

Эпигенетика поведения

У крыс, о которых Мини рассказал Зифу, фоновой была высокая тревожность. Они проявляли сверхчувствительность к угрозам в окружающей среде и даже просто к незнакомым предметам или неожиданным событиям. Если их помещали в незнакомую обстановку, они замирали, а если их пугали, подскакивали чуть ли не на фут. В стрессовых обстоятельствах у подопытных крыс выделялось много гормонов, именуемых глюкокортикостероидами, от них сердце колотится чаще, а мышцы мобилизуются до режима «бей или беги». Самки таких крыс из-за постоянного стресса заботились о своем потомстве плохо и обычного внимания им не уделяли.

У других крыс в лаборатории Мини уровень тревожности был на другом краю спектра. В новых

обстоятельствах эти крысы начинали исследовать территорию. Даже под действием электрического разряда стрессовые гормоны у них выделялись в малых количествах. Самки в этой группе были к своим детенышам очень внимательны.

Мини заметил, что матери спокойных крыс подолгу вылизывают и охорашивают своих отпрысков, а это значит, что и сами матери — из спокойных. Вместе с тем матери тревожных крысят вылизывали их и ухаживали за ними мало, а значит, сами родились у тревожных матерей. Вот эта черта спокойствия-тревожности, похоже, передавалась генетически из поколения в поколение. Если Зиф не заблуждался, дело тут не только в этом.

Чтобы разобраться, Мини поставил хитроумный эксперимент. Ученый подменил крысиное потомство при рождении: детенышей беспокойных матерей подложил спокойным и наоборот. Если эмоциональный профиль в плоскости спокойствие — тревожность наследуется, перемена матерей никак не повлияет на детенышей. Но, оказалось, влияние есть. Детеныши выросли с теми чертами, какие были у взрослых крыс, которые их вырастили, а не у тех, из чьей утробы они появились на свет. Мини знал из других исследований, что генетика — фактор действенный, однако его эксперимент показывал, что на эмоциональный профиль влияет поведение матери, а не ее гены. Что же происходит?

Проведя физиологическое исследование, Мини с коллегами выяснили, что ген, отвечающий за рецепторы гормона стресса — своего рода «ген спокойствия»,— в мозге у крысы меняется под действием детского опыта у животного. Вылизывание и уход, получаемые крысенком от матери-крысы, активировали ген спокойствия. Если же мать небрежна, определенные

связки атомов — метильные группы — присоединяются к участку ДНК, содержащему ген спокойствия, его действие тем самым оказывается подавлено, и крыса при этом становится подвержена тревожности.

Работа Мини и его коллег выявила недостающее звено в рассуждении о врожденном и взращенном: стало ясно, как взаимодействуют черты врожденные и черты воспитанные, как наш опыт меняет действие ДНК. Однако мысль о том, что опыт человека способен повлиять на экспрессию генов у него в организме, в свое время показалась революционной. Многие ученые приняли ее, однако возразили, что происходящее с крысами не обязательно происходит и с людьми. И тогда Мини поставил еще один эксперимент.

Он и его коллеги добыли образцы мозговой ткани и развернутые психологические и медицинские истории людей, пострадавших в детстве от насилия и впоследствии покончивших с собой. Обнаружилось, что, как и у крыс, по сравнению с мозговыми тканями тех, кто насилия не переживал, у пострадавших обнаружилось намного более сильное метилирование в том участке ДНК, где находится ген, отвечающий за рецептор гормона стресса. Как и с крысами, стрессовый детский опыт делает взрослых менее приспособленными к потрясениям (а потому более склонными к самоубийству). Мини выявил, что эмоциональный профиль человека складывается из генетических предрасположенностей и из эпигенетики — она оказалась значимым механизмом, посредством которого проявляет свою силу воспитание.

Работы Мини и его коллег привели к появлению новой научной области — эпигенетики поведения. На нее возлагают большие надежды те, кто страдает от эмоциональных расстройств, поскольку эпигенетика поведения предполагает, что, даже если некая

тенденция досталась человеку по наследству, ее можно преодолеть, перестроив работу мозга.

На ваш эмоциональный профиль сильнее всего можно повлиять в раннем детстве. В зрелые годы он обычно меняется мало. Во взрослый мир человек попадает с уже более-менее оформившимися реакциями на внешний мир, и изменить их трудно. Однако находки Мини показали, что изменить их все же *можно.* Эмоциональный профиль, доставшийся вам по наследству от вас-юного,— отнюдь не что-то постоянное. Мозг можно преобразовывать. И первый шаг на этом пути — выяснить, каков ваш эмоциональный профиль.

Ваш эмоциональный профиль

Эмоции обычно благоприятно влияют на наши мысли, решения и поступки; полная невосприимчивость ни к каким эмоциям — штука нехорошая. Вместе с тем чрезмерная эмоциональность может усложнить жизнь. В эмоциональном профиле нет ни правильного, ни неправильного, но все же некоторые профили способны упрощать жизнь, а некоторые — подвергать человека ненужным страданиям или мешать желательному ходу жизни. В следующей главе мы рассмотрим, как можно управлять своими эмоциями и влиять на эмоции других людей. Но пока было бы интересно и полезно разобраться в собственном эмоциональном профиле. Кто-то читает эту книгу ради того, чтобы применять почерпнутое из нее в повседневности, а кому-то просто интересно лучше понять человеческую природу. Даже если вы относитесь ко вторым, полезно знать, каков он, ваш эмоциональный профиль, поскольку знание самого себя помогает понимать других.

И практикующие специалисты, и исследователи эмоций подчеркивают: один из самых примечательных аспектов человеческих эмоций состоит в том, до чего непохоже они проявляются у разных людей. Существует широчайший диапазон эмоциональных профилей, люди по-разному реагируют на сходные обстоятельства и трудности. Психологи и психиатры за долгие годы разработали и опубликовали в академических журналах множество всевозможных «описей», позволяющих изучать индивидуальные различия. Это анкеты, посредством которых можно охарактеризовать ваш эмоциональный профиль по многим разным направлениям. Сложились эти анкеты не в результате некоего систематического исследования эмоций: каждый такой опросник был разработан теми или иными учеными, пытавшимися понять некую конкретную эмоцию, на которой они специализируются. Те семь, которые я включил в эту книгу, оказались, если судить по их популярности в научной литературе, наиболее авторитетными.* С их помощью можно оценить склонность к стыду, виноватости, гневу, агрессии, радости/счастью и романтической любви/привязанности. Заполнение этих анкет поможет вам определить, как вы склонны реагировать на различные эмоционально заряженные обстоятельства повседневной жизни.

Опросники эти составили не авторы книг по самосовершенствованию. Таков результат труда ученых, пытающихся разобраться в основах человеческой психики. Некоторые анкеты создавались для изучения людей с физическими или психическими расстройствами, мешающими их эмоциональной

* Приведенные опросники не проходили профессиональной адаптации на русскоязычных выборках и не подготовлены для серьезной психологической диагностики.

жизни, но даже в таких случаях анкеты необходимо было сперва проверить на людях, у которых подобных расстройств нет. Исследователи составили опросники методом проб и ошибок, а действенность своих наработок проверяли, привлекая сотни или даже тысячи испытуемых, а в одном исследовании более десяти тысяч. В этих исследованиях психологи смогли подтвердить постоянство и устойчивость получаемых результатов. Под воспроизводимостью я имею в виду вот что: если вы заполняете опросник во вторник, а затем в четверг, должны получиться похожие результаты; под устойчивостью же подразумеваю, что вы, пройдя тест сегодня, а затем через полгода, тоже получите похожие результаты (если только не произойдет какое-нибудь судьбоносное событие или психотерапевтическое вмешательство).

Далее я предложу вашему вниманию эти подтвержденные исследованиями оценочные инструменты. Вы, возможно, не пожелаете заполнять все приводимые опросники, а может, вам захочется заполнять их постепенно, не сразу, по мере того, как познакомитесь со следующей главой. Серьезных погружений в себя они не потребуют, зато потребуют откровенных ответов, касающихся вашего поведения и пережитых чувств. Отвечая чистосердечно, вы сможете многое узнать о себе самих.

Многие люди поразительно не осведомлены о своем эмоциональном профиле. Если полученные вами результаты не кажутся вам похожими на правду, отнеситесь к ним с некоторыми оговорками. Однако, если пожелаете хотя бы допустить возможность того, что удивляющие вас результаты верны, у вас, вероятно, откроются глаза на некоторые тенденции, каких вы в себе не осознавали.

Можно применять эти анкеты и для того, чтобы разобраться в ком-то другом, если вы с этим человеком достаточно близки, чтобы прикинуть, как они ответили бы на тот или иной вопрос. Может оказаться забавным и поучительным, если попросить спутника или спутницу жизни — или же кого-то еще, с кем вы близки,— попытаться ответить на вопросы от вашего имени, а затем сверить результаты, которые получились у вас самих. Таким способом можно заодно проверить, насколько честно вы сами прошли опрос.

Форматы всех опросников и системы подсчета очков в них похожи, но не идентичны. Так получается потому, что разработаны они различными группами исследователей, и у каждой группы свой подход. Поэтому инструкции и утверждения придется читать внимательно. Отдельно заметьте, что некоторые формулировки утвердительные, а некоторые — отрицательные.

Не просиживайте подолгу над каждым вопросом: правильных или неправильных ответов на них нет, не включены в анкеты и вопросы с подвохом. Просто давайте тот ответ, который в целом, или почти во всех случаях, кажется вам верным. И пусть вы вольны не браться за те анкеты, на вопросы которых не желаете отвечать, прошу вас не пропускать вопросы в тех анкетах, которые вы решили заполнить,— в противном случае получите ошибочный результат.

Некоторые вопросы начинаются с того, что обрисовывают некий поступок, какой вы не стали бы совершать. Например, вот так: «Вы на работе что-то ломаете, а затем скрываете это»,— и далее вам предлагают оценить вероятность того, что вы отреагируете на это определенным образом. В таких случаях постарайтесь оценить, что вы предприняли бы, даже если вам не кажется, что вы вообще способны оказаться в подобных обстоятельствах. Опросник касается ваших

реакций, даже если ситуация, на которую вы откликаетесь, с большой вероятностью никогда не возникнет.

Возможно, вам иногда будет трудно выбирать между вариантами ответов: описанное переживание я «2 = вероятно, почувствовал бы» или «3 = почувствовал бы с очень большой вероятностью»? Подобные трудности нормальны, и в таких случаях просто выбирайте одно из них. По замыслу разработчиков, вопросов в тестах должно быть достаточно, чтобы подобные неоднозначности гасили друг друга, да и в любом случае анкеты не настолько точны: разница в балл-другой существенной роли не играет. А потому не раздумывайте слишком уж напряженно: первый ответ, какой приходит в голову,— вероятно, самый для вас подходящий. И наконец, важно отдавать себе отчет, что опросники эти разработаны для того, чтобы оценивать склонности и способности, а не поступки или ваши текущие мимолетные эмоциональные переживания.

Опросники для оценки переживания стыда и вины[185]

Ниже представлены одиннадцать ситуаций, какие могут возникнуть в повседневной жизни. Попытайтесь вообразить себе их. За каждой ситуацией следует описание двух распространенных вариантов (*а* и *б*) возможной реакции. Вас не просят выбирать между ними. Вам предлагают оценить, с какой вероятностью вы ответили бы так, как описано в обоих вариантах. Возможно — и это допустимо,— что для вас и *а*, и *б*— вполне вероятные варианты ответа, в этом случае присвойте обоим ответам 5 баллов; если же не годится ни тот, ни другой, присвойте обоим по 1 баллу.

Инструкция: оцените каждый вариант цифрой от 1 до 5, где

1 = очень маловероятно,
2 = маловероятно,
3 = иногда,
4 = вероятно,
5 = скорее всего.

1. Вы планируете встретиться с другом за обедом. В пять часов вечера вы понимаете, что пропустили встречу.

а) Вы подумаете: «Я не считаюсь с другими людьми». ______

б) Вы подумаете, что должны как можно скорее искупить свой проступок перед другом. ______

2. Вы сломали что-то на работе и скрываете это.

а) Вы подумаете, не уволиться ли вам. ______

б) Вы подумаете: «Меня это беспокоит. Нужно либо починить поломанное, либо найти кого-то, кто починит». ______

3. На работе вы тянете с планированием проекта до последнего, и проект складывается неудачно.

а) Вы сочтете себя ущербным(–ой). ______

б) Вы подумаете: «За такое управление проектом я заслуживаю выговора». ______

4. Вы делаете ошибку в работе и выясняете, что за нее обвинили кого-то из ваших коллег.

а) Вы промолчите, а коллегу станете избегать. ______

б) Вы расстроитесь и постараетесь исправить ситуацию. ______

5. Резвясь, вы бросаете мяч, и он попадает вашему другу/подруге в лицо.

а) Вы покажетесь самому(–ой) себе неуклюжим(–ей) — даже мяч толком бросить не умеете. ______

б) Извинитесь и приложите все усилия, чтобы утешить друга/подругу. ______

6. Вы ведете автомобиль и сбиваете зверушку.

а) Вы подумаете: «Я ужасный человек». ______

б) Расстроитесь, что не были внимательнее за рулем. ______

7. Выходите с экзамена и вам кажется, что все удалось превосходно. А затем выясняется, что на самом деле вы не справились.

а) Вы сочтете себя тупым(–ой). ______

б) Вы подумаете: «Надо было учиться упорнее». ______

8. Проводя досуг в компании друзей, вы насмехаетесь над другом/подругой, которого с вами нет.

а) Вы сочтете себя ничтожным(–ой), как крыса. ______

б) Вы извинитесь и заговорите о хороших качествах того друга / той подруги. ______

9. Вы совершаете большую ошибку в важном проекте на работе. От вас зависели другие люди, и ваш начальник (ваша начальница) вас критикует.

а) Вы почувствуете себя так, будто вам хочется спрятаться. ______

б) Вы подумаете: «Надо было разглядеть ошибку и стараться сильнее». ______

10. Вы присматриваете за собакой друга, пока друг в отпуске, и собака сбегает.

а) Вы подумаете: «Я безответственный(–ая) и бестолковый(–ая)». ______

б) Дадите себе слово, что в следующий раз будете внимательнее. ______

11. Вы участвуете в вечеринке по случаю новоселья у коллеги и проливаете красное вино на новый бежевый ковер хозяев, однако думаете, что никто не заметит.

а) Вы жалеете, что оказались на этой вечеринке, а не где угодно еще. ______

б) Задержитесь после того, как все разойдутся, чтобы помочь отмыть ковер. ______

Итого:
за все ответы (а) = баллы по шкале «СТЫД»: ______
Итого:
за все ответы (б) = баллы по шкале «ВИНА»: ______

Диапазон возможного количества баллов и в категории «стыд», и в категории «вина» колеблется от 11 до 55; во многих исследованиях примерно половина респондентов набрала от 25 до 33 по шкале стыда и от 42 до 50 по шкале вины; женщины обычно набирали на пару баллов больше по обеим шкалам, а мужчины – на пару баллов меньше[186].

До недавнего времени систематических эмпирических исследований стыда и вины не происходило. Приведенный выше тест-опросник, разработанный ведущими специалистами в этой области,– вклад в исследования именно этих эмоций. Стыд и вина – две эмоции, тесно связанные с самостью человека в его

отношениях с другими людьми[187]. Стыд представляет собой беспокойство о том, как воспринимаете себя вы сами и как вас воспринимают окружающие, тогда как вина связана с беспокойством о том, как ваши действия влияют на других. Стыд, как я уже говорил, ассоциируется с желанием спрятаться или убежать, а вина связана с желанием извиняться или исправлять. Роль того и другого в наших общественных взаимодействиях сводится к тому, чтобы удерживать нас от проступков и злодеяния и подталкнуть к тому, чтобы мы исправляли, извинялись и искупали. В одном примечательном лонгитюдном исследовании, например, обнаружилось, что пятиклассники, склонные к переживанию вины, став взрослыми, с меньшей вероятностью усаживались за руль в подпитии, чем среднестатистический человек, в детстве не особо переживавший по поводу вины, и с большей вероятностью занимались общественно-полезной деятельностью.

Склонность к переживанию и вины, и стыда коренится в наших самых ранних переживаниях в семье; судя по всему, ее нам прививают родители — особенно отцы. Стыд возникает примерно к двум годам, тогда как виноватость требует более развитых мыслительных способностей и обычно раньше восьми лет не проявляется. Стыд — мучительное переживание, обычно он отрицательно сказывается на отношениях с другими. Люди, подверженные стыду, склонны винить других в неблагоприятных событиях, а также могут быть склонны к гневу и враждебности и в целом менее способны выражать эмпатию. А вот люди, подверженные переживанию вины, обычно менее склонны к гневу, более склонны выражать гнев напрямую и, похоже, эмпатию им проявлять легче. Они склонны принимать на себя ответственность за неблагоприятные исходы событий.

Опросник для оценки тревожности[188]

Инструкция: присвойте каждому утверждению наиболее подходящее число баллов.

1 = почти никогда,
2 = иногда,
3 = часто,
4 = почти всегда.

1. ______ Я чувствую себя уверенно.
2. ______ Я спокоен(–йна), уравновешен(–а) и собран(–а).
3. ______ Я легко принимаю решения.
4. ______ Я удовлетворен(–а).
5. ______ Я счастлив(–а).
6. ______ Я доволен(–льна) собой.
7. ______ Я уравновешенный человек.
8. ______ Я чувствую себя приятно.
9. ______ Я чувствую себя отдохнувшим(–ей).
10. ______ Я слишком много беспокоюсь о том, что на самом деле не важно.
11. ______ Я чувствую себя нервным(–ой) и беспокойным(–ой).
12. ______ Размышляя о недавних заботах и хлопотах, я вхожу в напряженное или взвинченное состояние.
13. ______ Мне не хватает уверенности в себе.
14. ______ Я чувствую, как нагромождаются трудности, и я не в силах их преодолеть.
15. ______ Я чувствую себя неудачником(–цей).
16. ______ Я так остро воспринимаю разочарования, что не в силах выбросить их из головы.
17. ______ Хотелось бы мне быть таким(–ой) же счастливым(–ой), как другие.

18. ______ Некоторые неважные мысли носятся у меня в голове и не дают мне покоя.
19. ______ У меня бывают тяжелые мысли.
20. ______ Я чувствую себя ущербным(–ой).

Тест-опросник для оценки тревожности устроен так, что согласие в вопросах 1–9 указывает на низкую тревожность, тогда как утвердительные ответы на вопросы 10–20 говорят о том, что тревожность присутствует. В результате подсчет баллов несколько сложнее, чем в шкалах стыда и виноватости. Вот как этот подсчет устроен:

1) Сложите баллы, расставленные вами в вопросах с первого по девятый.

Итого: ______

2) Вычтите количество баллов, полученное в пункте 1, из 45.

Итого: ______

3) Сложите баллы, расставленные вами в вопросах с десятого по двадцатый.

Итого: ______

3) Сложите результаты, полученные в пунктах 2 и 3.

Итого ваши баллы тревожности: ______

Баллов в тесте-опроснике на тревожность может быть от 20 до 80; среднее — 35; примерно половина из всех опрошенных набирает от 31 до 39 баллов[189]. Пациенты с депрессией, зачастую страдающие тревожностью, обычно набирают 40–50 баллов или более[190].

Тревожность рождается от восприятия угрозы. В отличие от страха — нашей реакции на конкретную, определимую и близкую опасность,— тревожность возникает из-за угрозы потенциальной и непредсказуемой,

какая предполагает малую вероятность действительного вреда или же сама по себе смутна и неоднозначна — или не имеет внятного источника. Следовательно, в обычной жизни более распространена хроническая тревожность, нежели хронический страх. С эволюционной точки зрения обе эмоции помогают оградить нас от неприятностей, но по-разному. Страх стимулирует защитную реакцию — реакция «бей или беги»,— и она быстро сходит на нет, когда опасность исчезает. Тревожность же связана с более опосредованными методами преодоления угрозы и может длиться некоторое время. Она защищает нас, подпитывая предвосхищение потенциально вредоносных обстоятельств и, соответственно, готовность к ним.

Иметь чересчур сильную склонность к тревожности вредно для здоровья, потому что постоянная тревожность обычно приводит к стрессу, а хронический переизбыток гормонов стресса приводит к самым разнообразным недугам. Но, тогда как крен в тревожность ведет к повышенному риску смертности, у людей с аномально низкой тревожностью риск смертности тоже немал: сниженная тревожность уменьшает вероятность того, что человек в случае угрозы обратится за помощью или поступит осмотрительно, чтобы этой угрозы избежать. Нащупав припухлость под кожей, такой человек, возможно, не побежит к врачу, с большей вероятностью начнет курить или окажется склонен к другим рискованным действиям.

Опросники для оценки гневливости и агрессивности

Так же как стыд и виноватость связаны между собой и осмыслять их нужно вместе, связаны и гнев

с агрессией. Приводимые ниже опросники, разработанные для оценки гневливости и агрессивности, в эмоциональном профиле взаимосвязаны и рассматриваются в паре.

Инструкции: определите подходящее вам число баллов по каждому пункту.

1 = очень нетипично для меня,
2 = нетипично для меня,
3 = затрудняюсь ответить,
4 = в определенной степени типично для меня,
5 = типично для меня.

1. ______ Я легко завожусь, но быстро остываю.
2. ______ Досадуя, я показываю свое раздражение.
3. ______ Иногда чувствую себя пороховой бочкой, которая того и гляди взорвется.
4. ______ Я неуравновешенный человек.
5. ______ Некоторые мои друзья считают меня вспыльчивым(–ой).
6. ______ Я иногда срываюсь с цепи без внятной причины.
7. ______ Мне трудно управлять собственным темпераментом.

Итоговый уровень гневливости: ______

1. ______ Если я не согласен(–на) с кем-то из друзей, я открыто сообщаю об этом.
2. ______ Я часто не соглашаюсь с людьми.
3. ______ Когда люди меня раздражают, я способен(–на) сказать им, что о них думаю.
4. ______ Не могу удержаться от споров, если с чем-то не согласен(–на).

5. _____ Мои друзья говорят, что я любитель(–ница) поспорить.

Итоговый уровень агрессивности: _____

Количество баллов в опроснике, посвященном гневливости, может колебаться от 7 до 35. Среднее количество баллов — 17, примерно у половины респондентов количество баллов получается от 13 до 21.

Количество баллов в опроснике, посвященном агрессивности, может колебаться от 5 до 25. Среднее количество баллов — 15, примерно половина респондентов набирает от 12 до 18[191].

Люди склонны относиться к гневу и агрессии как к разрушительным проявлениям — ну или, во всяком случае, как к контрпродуктивным. Но с эволюционной точки зрения эти эмоции могли развиться лишь в том случае, если они способствовали выживанию и воспроизводству человека. Это эволюционное происхождение полезно иметь в виду для того, чтобы понимать гнев и агрессию и в себе самом, и в других людях.

В мире животных именно доступ к ресурсам — к пище, воде и потенциальным партнерам — определяет, какое животное выживет и передаст по наследству свои гены. Хотя в современном людском мире доступ к ресурсам обыкновенно получают, не угрожая никому применением силы, когда мы эволюционировали, у нас, как и у большинства других животных сообществ, именно сила определяла, кому что достанется. Возможно, ключевая задача гнева и агрессии в нашей эволюции состояла в том, чтобы обеспечивать необходимые ресурсы отдельной особи и его или ее потомству.

Гнев подталкивает человека действовать, когда доступ к нуждам, связанным с выживанием, ограничен или если кто-то другой мешает человеку достигать поставленных целей. Гневный отклик зачастую кажется несоразмерным тому, что его вызвало, однако с точки зрения выживания в этом есть смысл: гневная отповедь нужна для того, чтобы отвести не только угрозу, возникшую сейчас, но и все похожие угрозы, какие могут возникнуть в будущем, если не повести себя разгневанно.

Агрессия — важная защитная реакция, она возникает во многих контекстах, например, когда кто-то в присутствии матери угрожает ее маленьким детям. В приведенном выше опроснике проверяется уровень вербальной агрессивности, которой десятки тысяч лет назад, вероятно, не существовало, зато в современном обществе она, несомненно, значима. Низкий балл может указывать на то, что вы не спешите постоять за себя. Очень высокий — знак того, что другие, возможно, считают вас сварливым человеком.

Ни гнев, ни агрессия в наши дни далеко не всегда воздействуют так же, как это было в жизни наших древних предков, и способны выходить из-под нашего контроля. Если по шкале гнева или агрессии балл у вас высокий или если вы переживаете сильный житейский стресс, что понижает ваш порог возникновения этих эмоций, важно относиться к эмоциональной регуляции бдительно. Вы не только способны вытворить что-нибудь, о чем потом пожалеете, но у вас могут возникнуть разнообразные физические расстройства — например, мигрени, синдром раздраженного кишечника и высокое кровяное давление, — к каким приводит избыток гнева. На самом деле исследования показывают, что те, кто привычно отвечает на происходящее гневом или агрессией, гораздо

сильнее подвержены риску раннего инфаркта, чем люди спокойные.

Об общих методах управления эмоциями я расскажу в следующей главе, но в том, что касается именно гнева и агрессии, есть два наиболее действенных подхода. Первый: выйти из ситуации, объявить перерыв, прогуляться, несколько раз глубоко вдохнуть, пусть время самим своим ходом успокоит вас. Второй: сострадать предмету вашего гнева. Скажем, кто-то угрожает вам оружием и требует денег. Можно рассердиться на этого человека и громко осудить его, а можно сосредоточиться на том, какие несчастья и тяготы подвигли человека пойти во все тяжкие. Так поступил игрок НБА Лу Уильямз, когда в окно его машины постучал пистолетом грабитель и потребовал денег, когда тот остановился на светофоре в Северной Филадельфии. Уильямз разговорил того человека, и тот в итоге сообщил баскетболисту: «Я только что из тюрьмы. Все болит. Я голоден. У меня ничего нет, кроме пистолета». Грабитель в конце концов унялся, и Уильямз отвел его поужинать. Поддерживает такой подход и Его Святейшество Далай-лама. Как-то раз одна женщина, направляясь на встречу с ним, увидела на улице человека, который бил свою собаку[192]. На встрече она попросила Далай-ламу прокомментировать этот случай. Он ответил: «Сострадать — значит сопереживать и человеку, и собаке». Таким состраданием можно погасить гнев — во благо всех участников ситуации.

Оксфордский опросник для оценки уровня счастья[193]

Инструкция: ниже приводится несколько утверждений о счастье. Оцените степень своего согласия или

несогласия с каждым из них, выбрав тот или иной балл.

1 = совершенно не согласен(–на),
2 = не согласен(–на),
3 = скорее не согласен(–на),
4 = скорее согласен(–на),
5 = согласен(–на),
6 = совершенно согласен(–на).

1. ______ Я не вполне доволен(–льна) тем, какой(–ая) я есть.
2. ______ Я редко просыпаюсь отдохнувшим(–ей).
3. ______ Я не вполне оптимистично смотрю в будущее.
4. ______ Мир не кажется мне хорошим местом.
5. ______ Мне не кажется, что я привлекателен(–льна).
6. ______ Есть разрыв между тем, чем я хотел(–а) бы заниматься, и тем, чем занимаюсь.
7. ______ Мне кажется, что моя жизнь мне не вполне подвластна.
8. ______ Принятие решений не дается мне легко.
9. ______ У меня нет никакого особого понимания смысла и назначения моей жизни.
10. ______ Мне не доставляет радости быть с другими людьми.
11. ______ Я не чувствую себя вполне здоровым(–ой).
12. ______ У меня нет особенно счастливых воспоминаний.
13. ______ Я глубоко интересуюсь другими людьми.
14. ______ Жизнь кажется мне вполне удовлетворительной.
15. ______ Я переживаю очень теплые чувства почти ко всем.

16. ______ Меня многое веселит.
17. ______ Я всегда сосредоточенно чем-нибудь увлечен(–а).
18. ______ Жизнь хороша.
19. ______ Я много смеюсь.
20. ______ Я вполне удовлетворен(–а) в своей жизни всем.
21. ______ Я очень счастлив(–а).
22. ______ Я нахожу красоту в некоторых вещах.
23. ______ Я всегда умею взбодрить окружающих.
24. ______ Я способен(–на) втянуться во все, что мне хочется.
25. ______ Я чувствую, что способен(–на) выстоять в любых обстоятельствах.
26. ______ Я чувствую себя полностью восприимчивым(–ой).
27. ______ Я часто переживаю радость и восторг.
28. ______ Я чувствую в себе много энергии.
29. ______ Я обычно умею улучшить ситуацию.

Опросник устроен так, что согласие в пунктах с 1 по 12 показывает низкий уровень счастья, а согласие в пунктах с 13 по 29 – высокий. В результате подсчет баллов чуть сложнее, чем в большинстве других опросников.

1) Сложите баллы в строках с 1 по 12.

Итого: ______

2) Вычтите результат в пункте 1) из 72.

Итого: ______

3) Сложите баллы в строках с 13 по 29.

Итого: ______

4) Сложите результаты, полученные вами в пунктах 2) и 3) и получится ваш

Итоговый уровень счастья: ______

В Оксфордском опроснике для оценки уровня счастья можно набрать от 29 до 174 баллов. Средний балл — 115, большинство респондентов набирает от 95 до 135 баллов*[194].

Опросник показывает ваш базовый уровень счастья. Это некая заданная точка, обусловленная вашим ДНК. Она определяет лишь вашу «подверженность» счастью. Счастливы ли вы на самом деле и в какой мере, зависит не только от вашего базового уровня, но и от других факторов, в том числе от внешних обстоятельств и вашего поведения.

Люди склонны переоценивать силу влияния внешних обстоятельств или жизненных событий на собственное переживание счастья. Мы по умолчанию считаем, что, если зарабатывать больше денег, водить более дорогой автомобиль или если любимая спортивная команда выиграет чемпионат мира, счастья у нас намного больше, чем на самом деле. Также считаем мы, что если потерять работу, расстаться с романтическим партнером или увидеть проигрыш в важном соревновании любимой команды, то это лишит нас счастья гораздо в большей степени, чем происходит в действительности. Однако исследования показывают, что, пусть обстоятельства и события и влияют на нас, они не меняют нашего базового уровня счастья ни столь глубоко, ни так надолго, как мы предполагаем. Например, в одном классическом исследовании ученые попросили сто человек из списка богатейших американцев, опубликованном в журнале «Форбс», сообщить о своем уровне счастья, а также опросили еще сто человек из контрольной группы, отобранных

* Средние баллы в Оксфордском опроснике счастья оказались удивительно сходными с теми, какие обнаружились в исследованиях среди людей разных профессий по всему земному шару.

по телефонному справочнику[195]. Богатейшие американцы, зарабатывающие более 10 миллионов долларов в год, оказались лишь самую малость счастливее своих среднестатистических сограждан.

Исследования показывают, что заданная точка счастья, а также обстоятельства и недавние события пусть и влияют на уровень счастья в значительной мере, но все же не определяют его целиком. Чем же он определяется в остальном? Нашим поведением, и хорошо здесь то, что, в отличие от остальных факторов, этот очень даже в нашей власти. В последние годы это было всесторонне изучено исследователями счастья[196]. Поэтому если в опроснике, где оценивается уровень счастья, вы набрали меньше баллов, чем вам хотелось бы, или же просто чувствуете, что хотели бы быть счастливее, есть несколько вариантов поведения, рекомендованных ведущим специалистом в этой области Соней Любомирски: уделяйте время семье и друзьям; сосредоточивайтесь на благодарности за все, чем располагаете, и выражайте ее; постоянно поступайте с другими по-доброму; размышляя о будущем, поддерживайте в себе оптимизм; упивайтесь удовольствиями жизни и старайтесь жить в настоящем; ежедневно или еженедельно занимайтесь физкультурой; постарайтесь отыскать себе цель всей жизни и посвятить себя ей, будь то общественная деятельность, обучение детей, сочинение романа или уход за чудесным садом[197]. Вот что пишет Любомирски: «Вдумайтесь, сколько времени и труда многие посвящают физическим упражнениям, будь то занятия в спортзале, бег трусцой, бокс или йога... Если желаете большего счастья, нужно подходить к этому подобным же образом. Иначе говоря, чтобы надолго сделаться счастливым, нужно всю жизнь вкладываться в некие необратимые изменения, требующие ежедневных усилий и упорства».

Опросник для оценки склонности к романтической любви/привязанности

Этот опросник позволяет оценить, в какой мере вы склонны романтически влюбляться и привязываться, то есть насколько вам свойственно выстраивать близкие любовные отношения с другими людьми. Если вы состоите в романтических отношениях, попытайтесь оценивать предложенные утверждения в общем и целом, а не исходя из особенностей ваших нынешних отношений.

Инструкция: оцените приведенные ниже утверждения по следующей шкале.

1 = совершенно не согласен(–на),
2 ... 3 ... 4 ... 5 ... 6 ... 7 = совершенно согласен(–на).

1. ______ Мне нравится делиться с моим партнером сокровенными мыслями и чувствами.
2. ______ Мне очень нравится сближаться с партнерами.
3. ______ Мне довольно легко сблизиться с партнером.
4. ______ Мне нетрудно сблизиться с партнером.
5. ______ Я обычно обсуждаю свои дела и заботы с партнером.
6. ______ В трудные времена я обращаюсь к партнеру за помощью.
7. ______ Я рассказываю своему партнеру практически все.
8. ______ Я обсуждаю происходящее со своим партнером.
9. ______ Мне нравится полагаться на партнера.
10. ______ Мне легко положиться на партнера.

11. ______ Мне легко выражать приязнь к партнеру.
12. ______ Мой партнер по-настоящему понимает меня и мои нужды.
13. ______ Я предпочитаю не показывать партнеру свои глубинные чувства.
14. ______ Мне трудно позволить себе положиться на партнера.
15. ______ Мне не по себе, когда я открываюсь партнеру.
16. ______ Я предпочитаю не слишком сближаться с партнерами.
17. ______ Мне не по себе, когда партнер желает слишком тесной близости со мной.
18. ______ Я нервничаю, когда партнеры слишком сближаются со мной.

В этом опроснике согласие в строках с 1 по 12 позволяет оценить склонность привязываться, тогда как согласие в строках с 13 по 18 показывает избегание. Баллы подсчитываются вот так:

1) Сложите баллы, присвоенные утверждениям с 1 по 12.

Итого: ______

2) Сложите баллы, присвоенные утверждениям с 13 по 18.

Итого: ______

3) Вычтите результат, полученный в пункте 2), из 48.

Итого: ______

4) Сложите результаты, полученные в пунктах 1) и 3), и получится ваша

Итоговая склонность к ромeнтической влюбленности/привязанности: ______

Количество баллов в этом опроснике колеблется от 18 до 126. Средний балл – 91,5. Примерно у половины всех опрошенных выходит от 78 до 106 баллов, и если ваш результат оказался ниже 78, значит, вы менее открыты к близким отношениям, чем большинство людей, а если он выше 106, вы к таким отношениям открыты выраженнее большинства людей[198].

Эмоциональное состояние любви мощно влияет на химию мозга[199]. Как вы, вероятно, догадываетесь, одного лишь взгляда на возлюбленного хватает, чтобы мозг выделил дофамин – активировал аппарат хотения в вашей системе вознаграждения. Однако любовь по своим проявлениям в мозге отличается еще и тем, чтó она деактивирует. Одна такая система деактивируемых областей связана с отрицательными эмоциями, и это обеспечивает нам то самое переживание, которое мы называем «на седьмом небе от счастья». Другая такая область связана с выражением общественного суждения: влюбленные в целом настроены к окружающим менее критически. А еще одна область связана со способностью проводить грань между собой и другими, и это позволяет возникнуть чувству, что вы и ваш возлюбленный – единое целое. Таким образом, ваша психика, когда вы глубоко влюблены, оказывается непривычно предвзятой в пользу благополучия вашего возлюбленного и ваши личные интересы учитывает в меньшей степени. Зачем природа наделила нас способностью к такому сложному психическому состоянию, меняющему всю жизнь? Как это воздействует на выживание человека и его репродуктивный успех?

Антропологи сообщают, что романтическая любовь – это очень древняя эмоция. Она развилась, как говорят, примерно 1,8 миллиона лет

назад. Размножение млекопитающих требует особенно активных расходов материнского времени и сил – и приверженности конкретному новорожденному. Привязанность к самцу увеличивает способность выживать не только для пары, но и для их потомства. Женщины имели больше навыков заботиться о выживании детей, тогда как мужчины помогали женщинам добывать пищу, обеспечивать укрытие, защиту и передавать эти умения потомству.

В наши дни любовь по всей планете примерно одинакова. Исследование, проведенное антропологами, подтверждает существование романтической любви у 147 очень разных культур[200]. Даже у народа хадза, племени охотников-собирателей из Танзании, существует и любовь, и брак, и парная верность. Более того, специалисты в эволюционной психологии, изучавшие хадза, обнаружили, что сила партнерской верности коррелирует с количеством выживающих детей, то есть с репродуктивным успехом[201]. Или, по словам «вопиюще ворчливого» поэта Филипа Ларкина: «Переживет нас лишь любовь»[202].

Ваш эмоциональный профиль

Итак, вы оценили свои склонности, и теперь можно присмотреться к полученным результатам и осмыслить свой эмоциональный профиль. Быть может, к вашему удовольствию, вы очень склонны к радости и любви, однако обнаружили в себе тенденции к стыду и виноватости. А может, открыли, что вы необычайно тревожный человек – или подтвердили это знание.

Эти результаты нельзя рассматривать как хорошие или плохие. Все мы разные, и эти различия делают нас теми, кто мы есть. Нам незачем стремиться к тому,

чтобы во всех аспектах наших эмоциональных профилей показывать строго среднее арифметическое. У меня есть друзья с хронической тревожностью, и они ею гордятся — утверждают, что это позволяет им быть осторожнее и избегать неприятностей. Есть и такие, кто исполнен радости и оптимизма, что нередко приводит, как ни странно, к не лучшим решениям, однако они все равно остаются в своем счастливом состоянии. Есть те, кто прошел эти тесты и счел, что они открывают глаза на действительность и помогают внятнее осознавать собственные чувства и причины, стоящие за теми или иными поступками. И с этим новым осознанием они теперь предпринимают действия, чтобы изменить то, что мешает им жить более полной и насыщенной жизнью.

Ваш эмоциональный профиль — результат прихотливого взаимодействия природы и воспитания, физического склада вашего мозга и переживаний, на него повлиявших. Мы все реагируем на наше эмоциональное состояние, но способны при этом и влиять на него. Эта власть, или же регуляция, может быть как сознательной, так и бессознательной. Более того, процессы, которые поначалу находятся под нашим управлением и производятся сознательным усилием, с практикой постепенно становятся более автоматическими. Каким бы ни был ваш профиль, само понимание того, как у вас все устроено, — уже первый шаг к осознанию того, как эмоции воздействуют на вашу жизнь, а может, и к решению что-то в этом изменить, и как раз такова будет тема нашей последней главы.

9

УПРАВЛЕНИЕ ЭМОЦИЯМИ

В октябре 2011 года чирлидерша из средней школы в Ле-Рое на западе штата Нью-Йорк проснулась от дневного сна: у нее дергались мышцы лица, а нижняя челюсть подалась вперед из-за неуправляемой судороги[203]. Через несколько недель эти симптомы все еще проявлялись, и тут ее лучшая подруга, тоже старшеклассница и танцовщица, проснувшись, начала заикаться. Чуть погодя возник у нее и лицевой тик. И непроизвольные взмахи руками. И голова стала дергаться взад-вперед. Через две недели возник третий случай. Вскоре эта странная хворь проявилась у десятка девушек-подростков.

Судя по симптомам, у школьниц возникло нервное расстройство или отравление неким ядом. Один невролог предположил, что, возможно, дело в редкой разновидности иммунного ответа на стрептококковую инфекцию. Другие заподозрили что-то в школьной воде или в почве на школьном дворе. Или возможную утечку из сорокалетней давности

слива цианистых отходов по соседству. Расследовавшие специалисты изучили академические источники на предмет последних случаев заразных нервных тиков. Подключился Департамент здравоохранения штата Нью-Йорк. Вмешалась и Эрин Брокович, прославившаяся тем, что, вопреки отсутствию формального образования, выиграла по суду 333 миллиона долларов у Тихоокеанской газовой и электрической компании в деле о загрязнении окружающей среды. Несколько месяцев исследователи изучали семейные медицинские истории, былые болезни и возможные отравления ядовитыми веществами. Питьевую воду в школьном здании проверили на пятьдесят восемь различных органических примесей, шестьдесят три пестицида и гербицида, а также на одиннадцать металлов. Воздух в помещениях тоже проанализировали и везде поискали возможную плесень.

Медики-криминалисты не обнаружили ничего из ряда вон выходящего, и вопросы остались. Почему недуг возник только у этих, конкретных, девочек-подростков? Почему не задело ни их родителей, ни братьев с сестрами? И почему эти симптомы возникли так внезапно, если какие бы то ни было яды — если дело в них — присутствовали тут годами или даже десятилетиями? В конце концов большинство специалистов решили, что девушек охватило некое психологическое поветрие.

Пусть они редко попадают в новости, однако всплески того, что технически называется массовым психогенным расстройством, куда более распространены, чем может показаться. Например, в 2002 году десять девочек из старших классов в Северной Каролине выказали похожие симптомы. Как и девять старшеклассниц в Вирджинии в 2007-м. Однако это явление не привязано ни к какой определенной

возрастной группе, гендеру или конкретной культуре. Аналогичные случаи встречаются по всему миру, даже среди племен охотников-собирателей из Новой Гвинеи[204]. Этот синдром может возникать в любой группе, где участники как-то связаны социально и переживают долгосрочную или сильную тревогу.

Гораздо более мягкий и повседневный вариант такого поветрия описан Адамом Смитом еще в 1759 году: «Когда мы видим направленный против кого-нибудь удар, готовый поразить его руку или ногу, мы, естественно, отдергиваем собственную руку или ногу»[205] Смит считал, что подобное подражание «едва ли не рефлекс». И был прав. В нас глубоко прошито переживание того, что делают другие. Более того, томографические исследования мозга показывают, что структуры мозга, активируемые, когда мы переживаем собственные эмоции, задействуются автоматически и когда мы наблюдаем эту же эмоцию у других[206].

Передача эмоции от человека к человеку или внутри целой организации, или даже целого сообщества — важная подкатегория исследований в новой науке об эмоциях, и последнее время в ней наблюдается десятикратный ежегодный прирост материалов. Психологи называют явление передачи эмоций «эмоциональным заражением».

Вы разговариваете с коллегой. Замечаете, что вам немного не по себе. Начинаете тревожиться. Завершив разговор, уходите и вспоминаете, что до начала разговора чувствовали себя хорошо. Осознаёте, что ваш коллега нередко влияет на вас именно так. Коллега имеет склонность к беспокойству, и, разговаривая, вы тоже к нему склоняетесь. Почему это происходит?

Исторически выживание человека зависело от его способности функционировать в социальном

контексте. Нам приходится понимать других и отыскивать способы устанавливать с ними связи. Помогает нам их устанавливать синхронизация эмоций. В результате мы, люди, как и прочие приматы, от природы наделены даром подражания. Собеседники в разговоре склонны синхронизироваться. Когда младенец открывает рот, обычно открывает рот и мать[207]. Люди подражают друг другу в улыбках, выражении боли, приязни, стыда, неловкости и отвращения. Заразителен даже смех. Вот почему в телевизионных комедиях дают запись смеха, а ведущие вечерних разговорных программ произносят свои монологи перед публикой в студии, которой подсказывают, где смеяться (и смеяться просят). Тех, кто смотрит из дома, те же шутки, на которые есть фоновая реакция в виде смеха в зале, зачастую не веселят вообще, если никакого отклика от публики не слышно.

Такая вот мимикрия, о которой я говорю, возникает не из сознательного намерения, а из бессознательных слоев психики. Мы не осознаём этих действий. Некоторое подражание даже зависит от такой скорости реакции, какой сознательным намерением и не достигнешь. Например, в одном классическом исследовании Мухаммеду Али потребовалось 190 миллисекунд, чтобы заметить световой сигнал, и 40 миллисекунд, чтобы нанести ответный удар[208]. Однако исследования, проведенные с участием студентов колледжей в условиях социального взаимодействия, показывают, что синхронизация движений лица и тела иногда происходит в пределах 21 миллисекунды. Эта молниеносная синхронизация возможна только потому, что случается без всякого нашего сознательного участия. Более того, люди, сознательно пытающиеся зеркально отражать других, обычно кажутся лицемерами.

У эмоционального заражения есть такой результат: то, в какой мере человек счастлив, обычно воздействует на его друзей, семью и соседей. Мы в некотором смысле — те, с кем мы общаемся. По крайней мере, к такому заключению пришли ученые в совместном проекте Гарвардского университета и Университета Калифорнии в Сан-Диего: в рамках этого проекта исследователи наблюдали за жизнью 4739 человек в течение двадцати лет [209]. Предметом исследования стали не случайные группы незнакомых друг с другом людей: это была большая социальная сеть. У каждого участника группы в ней находилось в среднем 10,4 человека, с кем у этого участника имелись те или иные общественные связи,— то были его родственники, друзья или хотя бы друзья друзей; итого более 53 тысяч взаимосвязей. Испытуемых собеседовали каждые два-четыре года и в этих беседах выясняли степень их счастья и перемены в их социальных связях. Полученные данные вводили в компьютер и анализировали изощренными математическими методами анализа сетей. Заключение: люди, окруженные счастливыми людьми, склонны и сами быть счастливыми, и с большей вероятностью оказывались счастливы и в дальнейшем — благодаря *распространению счастья*, а не потому, что люди склонны держаться себе подобных.

Самое удивительное из всех новых исследований эмоционального заражения — в работах, показывающих, до чего легко это заражение происходит. Вам и не нужно вступать в контакт с другим человеком — и даже говорить с ним по телефону незачем: на ваши эмоции можно повлиять эсэмэской или сообщением в социальной сети. Возьмем, к примеру, неоднозначный эксперимент по эмоциональному манипулированию, проведенный Фейсбуком в 2012 году над своими

пользователям без их ведома. В исследовании администрация социальной сети манипулировала тем, что видят 689 тысяч человек, фильтруя положительный и отрицательный контент в новостных лентах пользователей[210]. Исследователи сообщили, что, когда в новостных лентах уменьшили объем положительных высказываний, пользователи начали производить меньше положительных высказываний и больше отрицательных. А когда уменьшили подачу отрицательных сообщений, возникла обратная закономерность. В исследовании, проведенном в Твиттере — где в состав контента никто не вмешивался,— обнаружилось, что люди, наблюдая отрицательный контент, производили больше отрицательных сообщений, а те, кто предпочитал медиа-продукты с позитивным содержанием, писали больше положительных[211].

Подобно многим аспектам эмоций, пусть эмоциональное заражение и давало нам эволюционное преимущество в прошлом, в современном обществе бывает не очень благоприятно. И все же в одном отношении оно учит нас кое-чему важному и оптимистичному: если хмурые лица или текстовые сообщения других людей способны менять наше эмоциональное состояние, значит, способны его менять и мы сами. И исследования показывают, что мы действительно в силах влиять на свои эмоции.

Разум управляет эмоциями

Наши эмоции погружают нас в глубины печали и возносят на вершины радости. Они главная движущая сила нашего выбора и поступков, они побуждают нас формулировать цели и достигать их. Однако они же могут быть первопричиной наших крушений. Вполне

приемлемо чувствовать душераздирающую печаль, вспомнив об утрате любимого человека. Но совсем не приемлемо переживать что-то подобное, когда не удается открыть банку с маринарой. Исследователи эмоций, как и эта книга, постоянно обращаются к тому, что эмоции — необходимая часть нашего бытия и обычно благотворная, однако не всегда. Поскольку в основном эмоции развились у нас в эпоху, когда жизнь наша была совсем другой, обстоятельства неизбежно должны время от времени складываться так, что эмоции не оптимально соответствуют нашим нынешним нуждам. Теневая сторона может проявляться особенно у чересчур сильных эмоций. Тревожность развилась у нас для того, чтобы мы были осторожнее, но она же способна породить панику. Печаль утраты напоминает нам о том, что действительно важно, однако может вытеснить любые надежды и оптимизм и переродиться в депрессию. Гнев способен мотивировать вас разобраться в ситуации и поднять уровень адреналина у вас в крови, тем самым наделяя вас большей физической силой, — и вместе с тем тот же гнев может подвигнуть вас к действиям, отчуждающим вас от других людей и затруднить достижение поставленных целей.

Все мы время от времени оказываемся в обстоятельствах, на которых управление эмоциями сказалось бы благотворно. Бывает и так, что лучше всего скрыть или подавить эмоции, поскольку в противном случае окружающие сочтут их проявление непрофессионализмом или даже чем-то неприличным и ради нашего же блага нам стоит пригасить то, что мы чувствуем. Исследования эмоционального интеллекта показывают, что наиболее успешными предпринимателями, политиками и духовными лидерами обыкновенно оказываются те, кто умеет повелевать своими

эмоциями и применять их инструментально при взаимодействии с другими людьми. Показатели коэффициента интеллекта пусть и коррелируют с умственными способностями, для профессионального и личного успеха важнее всего именно власть над эмоциональными состояниями и понимание их.

Способность регулировать эмоции — очень человеческий навык. Даже у простейших животных задействованы многие нейромедиаторы, которые есть и у человека, а эмоции многих высших животных соотносятся с системами мозга примерно так же, как у человека. Тревожные мыши успокаиваются, если дать им валиум; осьминоги проявляют любвеобильность, если скормить им экстази; психотропные препараты, воздействующие на людей, зачастую так же влияют и на крыс. Но все эти животные не способны намеренно устраивать себе подобные перемены состояния. Не могут они и модулировать, отсрочивать или скрывать переживаемое ими. Какая бы эмоция ни возникала у животных, в большинстве своем они реагируют мгновенно и открыто. Тогда как люди способны умерять, усиливать, изображать или подавлять ту или иную эмоцию, кошка не в силах сделать вид, что еда ей нравится, когда на самом деле это не так, или же скрыть свои чувства, если вы ей докучаете. В этом состоит вопиющая разница между эмоциональным устройством человека и животного.

Людям эмоциональная регуляция дает и физические, и психологические преимущества. Например, она коррелирует с лучшим физическим здоровьем, особенно в том, что касается сердечных болезней[212]. В одном тринадцатилетнем исследовании пожилых мужчин те, у кого была самая слабая способность к эмоциональной регуляции, на 60% сильнее подвергались риску инфаркта, чем те, кто справлялся

с саморегуляцией лучше. Ученые пока не вполне разобрались в механизме этого воздействия, но подозревают, что эмоциональная регуляция приводит к меньшей активации систем организма, отвечающих за реакцию на стресс. Когда вам что-то непосредственно угрожает физически, реакция на стресс подготавливает вас к конфликту. У вас увеличиваются кровяное давление и пульс, напрягаются мышцы и расширяются зрачки, чтобы вы лучше видели. Это полезно, если придется справляться с нападением гиен посреди саванны, где обитали наши предки, однако без толку, если вам грозит словесная атака, а нападающий — ваш начальник. Да и дорого он обходится, такой отклик: возникает выброс гормонов стресса, что производит воспалительное действие, которое связывают с сердечно-сосудистыми заболеваниями и другими расстройствами.

Если учесть преимущества управления эмоциями, неудивительно, что люди постепенно освоили многочисленные методы такого управления. Есть среди них дельные, но не все. И только в последнее десятилетие или два психологи-исследователи сосредоточились на том, чтобы разобраться в этих методах и подтвердить их действенность. Далее я изложу три наиболее эффективных подхода: принятие, переоценка и выражение.

Принятие: сила стоицизма

Вдумаемся в историю Джеймса Стокдейла. В сентябре 1965 года Стокдейл был командиром флотского авиакрыла и выполнял свое третье боевое задание над Северным Вьетнамом[213]. Пролетая над самыми верхушками деревьев на скорости в почти шестьсот миль

в час, его «Скайхок А-4» попал под обстрел зенитки. Зенитный огонь вывел из строя узел управления «Скайхока», и Стокдейл далее не мог рулить. Самолет загорелся. Стокдейл решил катапультироваться.

В кратком парашютном полете к деревне летчик осознал, до чего малой властью над своей жизнью он наделен. Стокдейл вспоминает, как подумал: «Вот сейчас я, командир авиакрыла, под началом которого тысяча людей... какими только символическими титулами не награжден, уж как только не благословлен, стану предметом презрения... преступником [в глазах местных]».

Новая жизнь не заставила себя ждать. По приземлении Стокдейл был зверски избит толпой; ему сломали ногу, и он до конца своих дней хромал. Его швырнули на землю и пинали, после чего связали жгутами и отволокли в северо-вьетнамскую тюрьму, где продержали семь с половиной лет — дольше, чем сенатора Джона Маккейна, еще одного заключенного и впоследствии друга Стокдейла. За это время Стокдейла пытали пятнадцать раз.

Годы пыток и притеснений неизбежно накладывают свой отпечаток. Трудно не поддаваться ужасу, боли, печали, гневу, тревоге. Однако Стокдейл для своих сокамерников был настоящим оплотом. Единственный командир авиакрыла, выживший при катапультировании, он был старшим офицером и сделался тайным вожаком заключенных — почти пяти сотен летчиков. Когда война закончилась, Стокдейл смог встать на ноги, дослужиться до вице-адмирала и оказаться в одном избирательном списке с Россом Перо на президентских выборах 1992 года. Как ему удалось столь успешно справиться с суровыми испытаниями, пережитыми в лагере для военнопленных?

Стокдейл рассказывал, что после того, как катапультировался из самолета, осознал, что до приземления на главной улице деревеньки у него есть всего тридцать секунд. И поэтому, как он позднее писал, «я прошептал себе: “Пять лет там, внизу. Я оставляю мир технологий и вхожу в мир Эпиктета”».

Стокдейл изучал труды этого античного философа в Стэнфорде. Там преподаватель показал ему Эпиктетов «Энхиридион» – настольную книгу по греческой философии стоицизма. Эта книга стала будущему летчику библией, он держал ее у себя на тумбочке все три года своих полетов, пока его не подбили.

Стоицизм нередко толкуют превратно. Его связывают с представлениями о том, что богатство или даже просто уют – это плохо. Однако стоицизм предписывает другое. Стоическая философия предостерегает нас от чрезмерной привязанности к удобствам, от одержимости богатствами или чем угодно материальным, однако не демонизирует все это. А еще о стоицизме иногда говорят, что он подразумевает стремление избегать любых эмоций, но и это не вполне так. Стоики считали, что не стоит попадать психологически в рабство к эмоциям: не позволяйте эмоциям помыкать собой, деятельно повелевайте ими.

Эпиктет писал: «Хозяином всего является тот, кто имеет власть над своими желаниями и нежеланиями. Он может либо сохранять их, либо устранять»[214]. Если в удовлетворении собственных желаний вы не зависите ни от кого, кроме себя, не бывать никакому хозяину у вас, кроме вас же самого, вы свободны. Стоическая философия состоит как раз в этом – взять власть над своей жизнью в свои руки, выучиться прилагать усилия к тому, что в ваших силах достичь или изменить, и не расходовать себя на то, чего ни достичь, ни изменить невозможно.

Стоики особенно упорно предостерегали от эмоциональных реакций на то, что за пределами вашей власти. Нередко, по словам Эпиктета, не обстоятельства нас губят, а суждения, которые мы об этих обстоятельствах выносим. Взять, к примеру, гнев. Мы не сердимся на дождь, если он испортил нам пикник. Это глупо: с дождем мы не можем ничего поделать. Однако зачастую сердимся, если кто-нибудь обращается с нами скверно. Обычно у нас нет возможности управлять этими людьми или менять их — в точности так же, как не удастся изгнать дождь, а значит, это в равной мере глупо.

Говоря в общем, связывать наше переживание благополучия с возможностью изменить поведение других людей так же тщетно, как связывать его с погодой. Эпиктет писал: «И если оно относится к тому, что вне нашей власти, то пусть у тебя под рукой будет следующее суждение: “Ко мне это отношения не имеет”»[215]. Если вы в силах полностью принять эту философию и встроить ее в свою жизнь, вам удастся избегать или смягчать множество энергозатратных эмоциональных всплесков. Однако для этого вам придется потренировать психику, то есть не просто интеллектуально знать о таком подходе, но и верить в него глубинно. Если у вас это получится, вы сможете преобразовать свою систему эмоциональных реакций.

Стокдейлу, оказавшемуся в лагере для военнопленных, эта философия помогла принять новое существование. Он думал не об ужасах, его окружавших, а о том, что можно предпринять, чтобы сохранить жизнь и улучшить ее условия. Стокдейл бросил тревожиться насчет того, что произойдет далее. Преодолел страх пыток, приняв тот факт, что избежать их — не в его власти, а также то, что они продолжатся, и сосредоточившись на том, что можно сделать, чтобы остаться в живых.

Принятие — суть стоического подхода: можно убавить эмоциональное страдание, если принять, что «худшее» способно случиться, и сосредоточиться на том, что можно предпринять в позитивном ключе ответно. Это позволяет эмоции мотивировать вас, а не саботировать. История Стокдейла — пример исключительный, однако современные исследователи изучили такой подход в контролируемых экспериментах, и он действительно мощный.

В одном исследовании студентов пригласили сыграть в простую настольную игру наподобие домино[216]. Время от времени игру прерывали, и испытуемым предлагали выбрать: либо продолжить игру, но получить при этом болезненный разряд электрического тока, либо бросить, не доиграв. Разряды тока давали все более сильные и длительные. Участников эксперимента поделили на две группы, обеим объяснили условия до начала игры. Одну группу тренировали справляться с болью от усиливающихся разрядов методом отвлечения. Все равно что переходить болото и лучше просто представлять некий приятный пейзаж — так объясняли участникам. У другой группы предварительная подготовка была того же объема, но ее натаскивали на принятие. Им объясняли, что можно продолжать терпеть боль, не борясь с ней, пусть боль и усиливается. Этой группе тоже предложили метафору перехода через болото. Однако вместо того, чтобы воображать приятный пейзаж, им сказали, что с испытанием лучше всего справляться, замечая и принимая неприятные мысли и не сопротивляясь ни им самим, ни чувствам, которые из-за них возникают.

Испытуемым, упражнявшимся в принятии, продолжать оказалось гораздо легче, то есть они играли существенно дольше, прежде чем выйти из игры.

Подобные победы — классический пример того, как рациональность и эмоция способны действовать сообща, посредством процессов в мозге, которые стоики, возможно, интуитивно представляли себе, однако никак не объясняли: сети исполнительного контроля в префронтальной коре человека влияют на многие подкорковые структуры, связанные с эмоциями[217]. Когда нам удается обустроить их совместную работу, мы овладеваем управлением эмоциями.

Переоценка: сила разворота

Вообразите, что едете на рабочее совещание и оказываетесь на улице, перегороженной из-за дорожных работ. Вы теряетесь, пытаясь следовать указателям объезда, и в итоге опаздываете на двадцать минут. Возможно, реакция ваша окажется такова: «Почему эти идиоты не способны нормально расставить указатели?!» Подобные мысли вас злят. Возможно, вы станете винить себя: «Почему я вечно путаюсь в городе? Почему я такой бестолковый?» Такой вариант вас расстраивает. А может, вы размышляете о том, что все участники встречи злятся на вас из-за этого опоздания, и тревожитесь. Все эти отрицательные оценки затора на дороге и его последствий, вероятно, в каком-то смысле отвечают действительности, и не исключено, какое-нибудь такое толкование окажется самым выраженным и определит ту эмоцию, которую вы почувствуете.

Вот как работает эмоция. Осмысление того, что произошло,— одна из стадий, какие проходит мозг, прежде чем разовьется та или иная эмоция. Психологи называют этот этап «оценкой». Оценка частично происходит в бессознательной части психики,

однако возникает и на сознательном уровне, и как раз тут-то на нее можно повлиять: если на что-то удается смотреть по-разному и в результате возникают разные эмоции, почему бы не воспитать себя так, чтобы направлять ход мыслей к тем эмоциям, которые для вас желательны? В приведенном примере вы могли бы направить себя вот такими мыслями: «Никому не будет дела до моего опоздания, поскольку на встрече много народу». Или: «Никто не обидится, потому что все знают: обычно я приезжаю вовремя». Или: «Хорошо, что я из-за этой стройки опоздал. У меня теперь есть уважительная причина пропустить первые двадцать минут этого скучного совещания». Меняя маршрут того, как ваш мозг осмысляет происходящее, вы перемыкаете цикл, ведущий к нежелательной эмоции. Такое направленное мышление психологи именуют «переоценкой».

Существуют поддерживающие вас эмоциональные реакции и эмоциональные реакции, лишающие вас силы. Поддерживающие эмоции помогают извлекать уроки из любой ситуации и двигать вас к поставленным целям. Интерпретации, лишающие силы, привязывают к негативизму и встают между вами и вашими целями. Переоценка предполагает распознавание негативистских закономерностей в потоке ваших мыслей и изменение их на более желанные, однако так, чтобы они по-прежнему опирались на действительность.

Исследования переоценки показывают, что мы способны выбирать, какие значения приписывать обстоятельствам, событиям и опыту нашей жизни. Вместо того чтобы обижаться на официанта, который, как вам кажется, пренебрегает вами, можно отнестись к нему как к бедолаге, у которого слишком много столиков в обслуживании. Вместо того

чтобы относиться к человеку, который вечно хвастается тем, сколько денег зарабатывает, как к отвратительному, можно взглянуть на него как на неуверенного в себе, поскольку у всех остальных в вашем кругу работа интереснее, чем у этого субъекта. Даже если негативные оценки не растворятся целиком, позитивные добавят вашему мышлению новые возможности и умерят склонность смотреть на происходящее негативно.

Пример того, сколь силен прием переоценки, содержится в недавнем исследовании, проведенном командой когнитивистов в Исследовательском центре солдатского снаряжения в Нейтике, штат Массачусетс[218]. Исследователи привлекли к эксперименту двадцать четыре здоровых молодых человека. Испытуемые посетили исследовательскую лабораторию трижды, и каждый раз их подвергали изнурительному полуторачасовому марафону на тренажере. Через полчаса и через час после начала забега, а затем и по окончании их просили оценить степень усталости и любые болевые или неприятные ощущения.

При первом забеге никаких указаний, как справляться с нагрузкой, участникам не выдали. На следующих двух забегах половине участников, чтобы им было легче справляться с негативными переживаниями, предложили применять когнитивную переоценку — например, сосредоточиться на пользе физкультуры для сердечно-сосудистой системы или на том, как потом можно будет гордиться тем, что они справились с задачей. Другой половине — контрольной группе — предложили применять стратегию отвлечения, похожую на ту, о которой шла речь в эксперименте на принятие, то есть воображать себя лежащими где-нибудь на пляже. Исследователи обнаружили, что, как и ожидалось, от отвлечения толку

никакого, а вот группа, применявшая переоценку, доложила о значительно более низких уровнях утомления и неприятных переживаний.

Крепкие навыки переоценки не просто приводят к более приятному существованию — они могут быть и ключом к успеху в работе. Поскольку эмоции влияют на умственные расчеты, способность умерять сильные эмоции совершенно необходима во многих профессиях, связанных с большим напряжением. Возьмем, к примеру, случай, изученный Марком Фентоном-О'Криви, преподавателем в Бизнес-школе Открытого университета в Милтон-Кинзе, что к северо-востоку от Оксфорда[219].

Обходительный седовласый и лысеющий Фентон-О'Криви кем только не был в своей жизни: прежде чем стать преподавателем в бизнес-школе, он успел поработать и школьным сторожем, и шеф-поваром, и математиком в государственном исследовательском учреждении, и инструктором по спортивному туризму, и учителем математики, и психотерапевтом у эмоционально неуравновешенных подростков, и консультантом по менеджменту. В 2010 году он вместе с коллегами погрузился в мир лондонских инвестиционных банков и взялся изучать роль эмоций и стратегий эмоциональной регуляции. Благодаря накопленному коллективному опыту группа смогла получить обширный доступ к одной солидной и могущественной группе профессионалов в сфере финансов.

Исследователи развернуто опросили 118 профессиональных трейдеров и десять высокопоставленных управленцев в четырех инвестиционных банках — трех американских и одном европейском. Это была репрезентативная выборка торговцев акциями, облигациями и производными ценными бумагами. Все

согласились поделиться своим опытом и сообщить размер получаемого вознаграждения, какое, согласно системам оплаты труда, отражает степень торгового успеха каждого опрошенного. Уровень опыта варьировался от полугода до тридцати лет, а оклад (включая бонусы) – от 100 тысяч до 1 миллиона долларов в год.

Психологи описывают принятие решений как происходящее в двух параллельных процессах – в Системе 1 и Системе 2, которые нобелевский лауреат Даниэль Канеман популяризовал в книге «Думай медленно... решай быстро»[220]. Система 1 опирается на бессознательное и способна обрабатывать большие объемы сложного материала, она быстрая. Система 2 – сознательное осмысление, медленное, объем данных, которые эта система способна учесть в единицу времени, ограничен. А еще Система 2 подвержена умственному истощению.

Чтобы преуспевать в сложном сумбурном мире торговли ценными бумагами, работа Системы 1 совершенно необходима, поскольку стремительный поток сложных данных сознательный разум переработать не в силах. Так же, как бейсболист не может полагаться на сознательный контроль при замахе биты и при ударе по мячу, приближающемуся со скоростью девяносто миль в час, трейдеры вынуждены позволять бессознательному направлять их решения.

Вот тут-то и вступают в дело эмоции. На бессознательном уровне эмоции, опирающиеся на предыдущий опыт, служат своего рода радаром, который направляет ваше внимание и вылепливает восприятие и угроз, и удачных возможностей. Посредством эмоции постоянный поток данных и потенциальных результатов, с какими приходилось иметь дело, придает очертания вашей интуиции и позволяет быстро выбирать подходящее действие.

Вдумаемся, какую роль в программировании того, от какой пищи вам делается дурно, играет отвращение. Если собираетесь заглотить устрицу и замечаете, что она кишит червями, вы не остановитесь, чтобы сознательно проанализировать все особенности сложившейся ситуации в свете подобных же обстоятельств, в каких вам доводилось оказываться или о каких вы наслышаны: вас просто стошнит от отвращения и вы устрицу выроните. Так же обстоит дело и с эмоциями, которые биржевые торговцы накопили в своем былом трейдерском опыте. «Люди считают, что, если у человека есть докторская степень, он будет очень успешным торговцем, потому что усвоил теорию торгов, однако это не всегда так,— пояснил один управленец в беседе с исследователями.— Необходимо еще и нутром чувствовать».

Такова светлая сторона эмоций в том, что касается принятия решений. Теневая сторона проявляется, когда эмоции зашкаливают. Команда Фентона-О'Криви обнаружила, что наименее успешные биржевые торговцы — зачастую располагающие малым опытом — те, кому трудно держать свои эмоции в узде.

Биржевая торговля — профессия, связанная с высокими темпами и напряжением, она требует быстрого принятия сложных и ответственных решений. Риски высоки. «Эмоционально совладать с этим непросто,— признался один торговец.— Бывает, отдел опускается в минус на 100 миллионов долларов». Еще один сообщил: «Когда теряешь деньги, бывает, садишься и плачешь. Взлеты и падения у трейдера в жизни — от эйфории до полного отчаяния». Третий заметил: «Бывали ситуации, когда стресс чрезвычайный, и тогда чувствуешь себя физически больным». Хотя всем, очевидно, приходилось справляться с эмоциями, и эти, и менее удачливые торговцы, в общем, отрицали, что

в их деле эмоции играют сколько-нибудь значимую роль. Они пытались подавить эмоции и вместе с тем отрицали, что эмоции влияют на их решения.

У наиболее успешных торговцев отношение было отчетливо иное. Они признавали свои эмоции и выказали полную готовность отрефлексировать свое поведение, подчиненное эмоциям. Эти трейдеры соглашались с тем, что эмоции и добротные решения связаны неразрывно. Не оспаривая того, что для качественной работы эмоции необходимы, они «склонны были критически осмыслять происхождение своей интуиции и роли эмоций». Соглашаясь с положительной и сущностной ролью эмоций, они в то же время понимают, что, если эмоции чрезмерны, полезно знать, как их пригасить. Задача успешного торговца не в том, чтобы избегать эмоций, а в том, чтобы уметь ими управлять и извлекать из них пользу.

Фентон-О'Криви заметил, что из всех подходов к управлению эмоциями, применяемых трейдерами, самым успешным оказалась переоценка. Если потери бывали велики, они говорили себе, например, что время от времени такое ожидаемо случается. Или что так же, как одиночный большой выигрыш не останется с человеком раз и навсегда, одиночный большой проигрыш никого не убьет; видали они и взлеты, и падения у своих коллег, и то, что от неудачной полосы мир у них не рухнул.

Управляющие биржевых торговцев признали важность эмоций и действенного управления ими. Один выразился так: «Мне приходится играть роль директора по эмоциям». Но нам самим для этого начальник не нужен: мы в силах справиться самостоятельно. Первый и ключевой шаг – осознанность. Все мы наделены способностью распознавать свои эмоции и следить за ними. Большинство людей, стоит им на этом

сосредоточиться, управляются с эмоциями лучше, нежели ожидали от самих себя. А затем, когда связь с настоящими переживаниями установлена, можно предпринимать что-то, чтобы управлять ими, применяя стратегии, о которых я тут рассказываю. Если воспитывать и развивать в себе эти аспекты эмоционального интеллекта, мы сможем стать сами себе директорами по эмоциям и применять переоценку как важнейший инструмент в нашем арсенале действенного управления.

Выражение эмоций: сила слов

Кэрен С.— исполнительный директор в одной средней голливудской кинокомпании. Кинематограф — среда требовательная и конкурентная. По работе Кэрен приходится общаться со множеством трудных людей, и, чтобы преуспевать, ей нужно поддерживать хорошие рабочие отношения с клиентами даже после того, как они не соблюли обязательства или обошлись с ней несправедливо. Иногда Кэрен сердится, и было время, когда ей это мешало работать. А затем она обнаружила, чем тут можно помочь: она напишет электронное письмо, в котором подробно объяснит обидчику, как представляет себе свершившуюся несправедливость, и открыто объявит о своих искренних чувствах, без всякой цензуры. Но письмо не отправит. Такие письма она сохраняет в черновиках и каждый раз обещает себе еще раз заглянуть в письмо через несколько дней, чего в итоге не происходит вообще. Кэрен обнаружила, что простое выражение возникших чувств уже решает задачу. Вскоре изнурительный гнев преодолен, и Кэрен работает как ни в чем не бывало.

Помогает ли вам то, что вы говорите или пишете о той или иной эмоции, в ее преодолении? Большинству людей этот подход знаком, однако опросы, проведенные психологами-исследователями, показывают, что многие считают метод неэффективным[221]. Напротив, им кажется, будто разговоры об эмоциях усиливают эти эмоции. Готовность выражать свои чувства особенно низка среди мужчин. Хотя младенцами мальчики более ориентированы на общение, чем девочки: мальчики с большей вероятностью смотрят на мать и мимически выражают гнев или радость,— к пятнадцати-шестнадцати годам многие самцы нашего биологического вида подпадают под влияние гендерных стереотипов и говорить о своих чувствах вслух избегают[222].

Вопреки общественному мнению выражение нежелательных отрицательных эмоций на самом деле помогает их гасить. Клинические психологи выявили, что выговариваться действеннее всего с доверенными друзьями или со спутником жизни, особенно если этим людям доводилось переживать подобные эмоции. Также важно найти подходящее время для разговора. Выражать свои чувства важно, однако это способно испугать, и все может пойти наперекосяк, если тот, кто слушает, отвлекается или не располагает временем, чтобы выслушать.

Психологи-исследователи не имеют того непосредственного опыта, какой есть у клиницистов, однако они проделали большую экспериментальную работу, изучая, есть ли польза от подобных разговоров, и если есть, то какова она. В исследовательском мире разговор или изложение на письме своих чувств именуют называнием эмоций.

В недавних исследованиях было показано, что называние эмоций воздействует в широчайшем

диапазоне — оно и снижает напряжение, возникающее у испытуемого от просмотра неприятных фотоснимков и видеозаписей, и успокаивает тревогу у людей, волнующихся перед выступлением на публике, и уменьшает посттравматическое расстройство. Когда человек говорит о своих чувствах, у него усиливается активность мозга в префронтальной коре и ослабевает в амигдале: это похоже на действие переоценки как метода эмоциональной регуляции[223]. И даже просто написать, как Кэрен С., о расстраивающем опыте, оказывается, помогает снизить кровяное давление, уменьшить симптомы хронической боли и поддержать иммунную систему.

Польза от выражения расстраивающих эмоций может быть долгосрочной. Я недавно пережил это сам — после того, как, остановившись на светофоре, получил удар сзади по своему автомобилю: такси, двигавшееся на полной скорости, угробило мне машину и чуть не угробило меня самого. После этого мне становилось не по себе каждый раз, когда я садился за руль. Я все время оставался настороже — а ну как опять, откуда ни возьмись, в меня врежется чей-нибудь автомобиль. Особенно тревожно было останавливаться на светофоре на оживленной дороге. Однако, поговорив о том случае с друзьями и приятелями, я обнаружил, что стоит поговорить о своих чувствах, как те начинают блекнуть. Разговоры не просто успокоили меня на время — они подействовали долгосрочно и помогли мне постепенно избыть полученную травму.

Пусть и существует множество житейских подтверждений ценности разговора — а психотерапевты-клиницисты веруют в его силу безгранично — до недавнего времени все научные исследования, подтверждающие пользу называния эмоций,

производились в психологических лабораториях, а не *in vivo*, то есть дома и на рабочем месте у обычных людей. Все изменилось в 2019 году, когда в престижном журнале «Нэйчер» появилась увлекательная статья с результатами исследований, добытыми группой из семи ученых[224].

Эти ученые взялись изучать эмоции, проявляемые в публикациях в Твиттере. Тогда как лабораторные работы ограничены по количеству испытуемых — их обычно от нескольких десятков до нескольких сотен,— Твиттер позволил исследователям проанализировать эмоциональное содержание суточного потока сообщений от 109 943 пользователей этой социальной сети. Сообщения хранятся на серверах Твиттера и представляют собой житейские мысли пользователей, а также реакции на происходящее в мире.

Как можно проанализировать эмоции в сообщениях суммарной длительностью более миллиона часов? Автоматизировать подобные исследования помогает целая отдельная отрасль науки. Она называется «анализ тональности сообщения» и применяется в маркетинге и рекламе, лингвистике, политологии, социологии и многих других областях. Текстовую последовательность загружают в компьютер, и специализированная программа анализа тональности оценивает, положительный или отрицательный заряд несет это сообщение, а также силу переживания.

Авторы статьи в «Нэйчер» применяли программу под названием «ВЕЙДЕР»*. Ее разработали в Технологическом институте Джорджии, а ее пригодность проверили на тысячах текстовых сообщений, взятых

---

* VADER (Valence Aware Dictionary for Sentiment Reasoning) — *букв.* «Словарь осознавания валентности для осмысления умонастроения»; обыгрывается имя Дарта Вейдера, главного злодея в кинофраншизе «Звездные войны».— *Примеч. перев.*

из социальных сетей, рецензий на кинофильмы с сайта-агрегатора Rotten Tomatoes, частных мнений из газеты «Нью-Йорк таймс», онлайн-отзывов о технических товарах и из других источников. В подавляющем большинстве случаев этих пробных текстов «ВЕЙДЕР» давал оценку так же, как аналогично проинструктированные оценщики-люди.

Исследователи начали анализ с оценки более чем миллиарда сообщений, написанных более чем шестьюстами тысячами пользователей: необходимо было выбрать те, что недвусмысленно выражают то или иное чувство — например, «мне грустно» или «мне очень радостно». Те 109 943 пользователя, которых ученые выбрали для своего исследования,— как раз те, от кого поступило сообщение такого рода. Затем исследователи собрали все твиттер-сообщения всех этих пользователей, опубликованные за шесть часов до выражения конкретной эмоции и за шесть часов после этого. Все эти массивы сообщений загрузили в «ВЕЙДЕР» и тем самым создали двенадцатичасовой профиль эмоционального состояния каждого пользователя в выборке.

Обнаруженное оказалось примечательным. В случае с негативными эмоциями сообщения обычно сохраняли некую базовую напряженность, после чего негативный заряд быстро нагнетался в течение получаса-часа, а затем возникало основное выражение эмоции (например, «мне грустно»). Предположительно, нагнетание и разрядка были реакцией на некие огорчительные сведения или происшествие. Затем, сразу после того, как пользователь или пользовательница выразили свои чувства, в последующих сообщениях наблюдался стремительный спад эмоционального заряда. То сообщение, в котором неприятное переживание было названо, гасило его.

В случае положительных эмоций никакого гашения, очевидно, не требовалось, и кривая развития получалась гораздо более плоской. По-прежнему наблюдалось нагнетание перед выражением эмоции (например, «мне очень радостно»), но резкого падения затем не возникало — просто спокойное угасание по мере того, как пользователь постепенно увлекся другими темами.

То, о чем говорили житейские и лабораторные наблюдения, теперь подтверждено мониторингом эмоционального пульса у сотен тысяч пользователей Твиттера. Шекспир писал в «Макбете»: «Вы горю слово дайте. Всякий знает: боль шепчущая разбивает сердце»[225]. Как все великие драматурги, Шекспир был вдобавок и великим психологом. Он знал: пользователи Твиттера, дающие горю слово, почувствуют облегчение.

Утешительность эмоций

В детстве мне то и дело влетало. Не только за то, что я вытворял, но и за то, в чем виноват не был. «Люди винят тебя, потому что у тебя скверная репутация,— говаривала моя мама.— А раз испортил себе репутацию — переубедить других будет трудно». Погружаясь в науку об эмоциях, я нередко думал об этом. За многие столетия человеческой мысли и познания наши эмоции заработали себе скверную репутацию, и переменить это трудно. Однако за последние годы — в значительной мере благодаря развитию наук о мозге — ученые преобразили наши представления об эмоциях. Ныне мы знаем, что эмоции контрпродуктивны лишь в исключительных случаях, а не как правило.

Надеюсь, этот обзор новой науки об эмоциях помог вам избавиться от мифа о вредоносности эмоций и обрисовал, как эмоции помогают нам полнее использовать умственные ресурсы. Эмоции дают нам возможность гибко реагировать на физические состояния и внешние обстоятельства, действуют сообща с другими системами организма желания и приязни, мотивируя все наши поступки, помогают выстраивать отношения и сотрудничать, подталкивают нас расширять горизонты и достигать новых вершин. Действуя совместно с рациональным умом, эмоции придают очертания практически любой возникающей у нас мысли. Каждый миг эмоции участвуют во всех наших суждениях и решениях, и больших, и малых,— начиная с того, надеть ли куртку, выходя на улицу, и заканчивая тем, куда вложить накопления на старость. Без эмоций мы бы пропали.

У любого биологического вида есть своя экологическая ниша, оптимальная для выживания и воспроизводства в той или иной среде или средах. Человек – единственный вид, процветающий в широчайшем диапазоне экосистем. Мы выживаем в пустынях, тропических лесах, в ледяной арктической тундре – и даже в далеком небе на международной космической станции. Наша живучесть коренится в нашей умственной гибкости, а она в значительной мере зависит от сложно устроенных эмоций человека.

В нашем мире, когда и где бы мы ни жили, мы постоянно сталкиваемся с трудностями. Чтобы преодолеть их, мы полагаемся на свои органы чувств – они позволяют нам оценивать окружающую обстановку – и на мышление – так нам удается обрабатывать информацию с учетом наших знаний и опыта. Эти знания и опыт включаются в наше мышление в основном посредством эмоций. Вероятно, вы не слишком

погружаетесь в рациональный анализ оценки возможностей разведения огня всякий раз, когда собираетесь поджарить у себя на кухне мясо, однако тень страха перед огнем всегда окрашивает ваши мысли и жесты, когда вы находитесь рядом с плитой, и направляет ваш выбор действий к наиболее безопасным.

Пусть эмоции — часть человеческого психологического инструментария, от человека к человеку они разнятся. Кто-то более склонен к страху, кто-то менее, то же верно и для счастья, и для всех остальных эмоций. И хотя эмоции развились не просто так и обычно благотворны, бывает, что они контрпродуктивны — особенно в нашем оседлом современном мире. Вот какова главная мысль этой книги: следует ценить свои эмоции и дорожить ими, а также исследовать свой эмоциональный профиль, поскольку, когда осознанны, мы способны управлять своими чувствами так, чтобы они всегда действовали в нашу пользу.

ЭПИЛОГ

Прощание

Как я уже говорил, моя мама сколько-то лет вполне удовлетворенно прожила в интернате для пожилых в добром физическом здравии — если не считать того, что перемещалась она в инвалидном кресле. Я приходил пару раз в неделю, чтобы вывезти ее прогуляться и выпить с ней по шоколадному коктейлю, но когда в 2020-м грянула пандемия коронавируса, ее интернат для пожилых оказался в локдауне. Эта новая напасть, какой мама боялась всю жизнь после Холокоста — еще одно внезапное и трагическое возмущение в жизни общества,— все-таки случилась.

Вскоре у многих сотрудников и обитателей маминого интерната диагностировали коронавирус. А затем нам позвонили оттуда и сказали, что у мамы, похоже, вирус тоже есть. Того, что не удалось Гитлеру, двум десятилетиям курения, трем давнишним рецидивам рака, а также падению с длинной лестницы в забегаловке в ее восемьдесят пять, мог, похоже, добиться микроскопический клубок белков.

Через несколько дней позвонила мамин лечащий врач и сообщила, что болезнь повернула к худшему и мама при смерти. Поскольку мама к тому времени была уже девяностосемилетней женщиной с некоторой деменцией, решать, отправлять ли ее в больницу, предстояло мне. Если оставить ее в интернате, она умрет через день-два, сказал врач. Если доставить в больницу сейчас же, у нее есть шанс выжить.

Мама считала больницы пыткой — чужое пространство, неудобная кровать, капельницы, которых она терпеть не могла, катетеры, которые на дух не выносила, орды посторонних шастают туда-сюда и никаких бережных сиделок, какие следили за ней в доме престарелых. Когда ее до этого пытались госпитализировать, она перевозбудилась и попыталась выбраться из постели, чтобы сбежать. Мне пришлось сгрести ее в охапку и крепко обнимать, пока она не успокоится. На сей раз навестить ее мне не позволят. Мог ли я отправить ее в больницу и обречь на то, что, вероятно, станет растянутой и мучительной смертью,— и где она по нынешним условиям умрет в одиночестве?

Пусть жизнь моей мамы не всегда была к ней добра, я счел, что мама заслуживает доброй смерти. В интернате я по крайней мере мог повидаться с ней через окно и сказать ей, что люблю ее. Мог дать ей знать, что, когда наступит конец, даже если мне нельзя быть с ней в одной комнате, дух мой рядом, обнимает ее и вспоминает времена, когда она утешала меня, если я падал или дрался в школе. Я хотел, чтобы она чувствовала, что я рядом с ней всей душой, что я целую ее и держу за руку до самого последнего вздоха. Но если оставить ее там, где все это возможно и где ей хорошо и уютно, это обречет ее на неминуемую смерть. А вдруг в больнице ее смогут спасти?

По словам врача, решить необходимо было до шести вечера, когда она отправится на больничный обход. Это означало, что в моем распоряжении восемь минут. Я задохнулся. Глаза налились слезами. Я почувствовал, что весь дрожу. Мыслить логически было трудно. Трудно было вообще хоть как-то мыслить. Обречь ли маму на смерть? Нельзя. Обречь ли ее на муки? Нельзя. Столько времени посвятив изучению материалов для этой книги и самому написанию ее, я знал, что эмоция – состояние психики, направляющая наше мышление, расчеты и решения, однако непохоже было, что мои эмоции меня направляют: они повергали меня в шок.

Я спросил у врача, можно ли мне обдумать этот вопрос и перезвонить ей. Она помялась, но согласилась, предупредив, что, если она уйдет на обход, поймать ее будет трудно и поэтому, если я не звоню до шести вечера, это значит, что я оставляю маму умирать в интернате.

Мой сын Николай однажды сказал мне, что среди всех его знакомых я самый уравновешенный и невозмутимый человек. Я гордился тем, что давным-давно освоил навыки эмоциональной саморегуляции, и они помогали мне, когда возникали конфликты с детьми или на работе – или если случались неудачи с инвестициями. Но на сей раз я не мог взять себя в руки. От мысли о больнице я содрогнулся. А затем расплакался, подумав о том, чтобы не отправлять маму туда.

Я чувствовал, что не справляюсь. Пишу я, значит, главу о том, как управлять сильными эмоциями, а сам в миг потрясения растекаюсь лужей слез. Время 17:58. Нужно сообщить врачу решение. Его у меня не было, но врача я упустить не хотел.

Вспомнил ту исследовательскую работу, посвященную торговцам ценными бумагами. Вспомнил,

как неуспешные или неопытные трейдеры старались не чувствовать ничего, тогда как успешные и опытные принимали свои эмоции и понимали, в чем от них прок. Мне недоставало именно принятия. Необходимо было позволить себе почувствовать. Перестать сопротивляться эмоциям и позволить им направлять, вести меня. Слишком уж сложное и быстрое предстояло решение, такое холодной логикой не осилить. То решение принимал не разум — его могло принять только мое сердце.

И вот я уже звонил врачу, чтобы дать ответ, хотя сам понятия не имел, каков он, этот ответ, будет. Телефон звонил, а тем временем кристаллизовалось решение: я оставлю маму в интернате и дам ей умереть с миром. Лечащая наконец сняла трубку. Спросила, каковы будут мои распоряжения. Я велел ей отправить маму в больницу.

Так же как мой отец когда-то наблюдал за отъездом того грузовика с его товарищами, я решил одно, а сделал в итоге другое. Этот переворот поразил меня, однако я не стал ему противиться. Врач сказала мне, что, по ее мнению, я принял верное решение, и велела сотрудникам дома престарелых вызывать скорую.

В больнице дела у мамы складывались хорошо. Я мог говорить с ней через Фейстайм. Ради этого по уши занятой помощнице медсестры приходилось раздобывать единственный на всю палату айфон и облачаться в специальный защитный костюм, но раз в несколько дней мы с мамой общались. Медсестры сообщали, что мама не страдала так, как в прошлые разы, и ее организм отзывался на лечение. Я был благодарен за то, что не лишил ее возможности выжить. Через полторы недели они были готовы отправить ее домой. Ее врач восхищалась маминой силой. Мы все звали ее Кроликом-Энерджайзером.

Однако мамин интернат принять ее готов не был. У них завал с зараженными коронавирусом, сказали они, и есть квота по количеству людей, скольких они могут принять ежедневно. Был даже список ожидающих. И потому мама осталась в больнице еще на день, затем еще на один и еще. Во всяком случае все шло хорошо: нам сообщали, что она не страдает.

И вот, когда мамин интернат наконец объявил, что готов ее принять, маме вдруг стало хуже. Врачи передумали выпускать ее из больницы. Встревожились. Перевели на кислород, разговаривать со мной по телефону она больше не могла. Так обстояли дела, когда я дописывал эту книгу. Пятничная ночь, сразу после полуночи. Я отправил рукопись редактору, выпил и отправился спать.

В начале четвертого меня разбудил телефон. Звонили из больницы. Мама умерла.

Прошли несколько месяцев, я наконец переосмысляю на этих страницах мамину историю. Думать о маме по-прежнему больно. Представлять себе, как она умирает, и рядом с ней нет тех, кого она любила. Но о решении отправить ее в больницу я не жалею. Я рад, что услышал свое сердце. Понимаю, что во всяком случае дал маме возможность побороться, и никогда бы не простил себя, если бы счел, что лишил ее этого.

Понимать, как действуют совместно разум и эмоции, и применять накопленные навыки в более действенном управлении своими эмоциями — не только наука, но и искусство. Мой друг Дипак Чопра — мастер медитации и, похоже, способен принять любую новость невозмутимо. Наверное, у него это получается благодаря медитации. Исследования показывают, что медитация меняет мозг так, что у него улучшается исполнительная деятельность, и человек

успешнее применяет любые методы управления эмоциями. Мне по этому пути еще шагать и шагать. Написание этой книги пошло мне на пользу. Это помогло мне понять себя, заставило сосредоточиться на моей эмоциональной жизни и преподало множество уроков. Надеюсь, чтение ее принесет подобную же пользу и вам. Но чудес не бывает. Самосовершенствование требует труда и усилий, и всегда будут возникать ситуации, с которыми вы хотели бы справиться лучше, но не смогли. Понимание, предложенное наукой, способно помочь вам не зацикливаться на подобных разочарованиях и двигаться дальше, вооружившись самопознанием, которое, возможно, убережет вас в будущем от подобных промахов. А если они все же случатся, как это бывает, утешьтесь тем, что все мы несовершенны.

БЛАГОДАРНОСТИ

Это моя одиннадцатая научно-популярная книга. Среди тех, кто помогал мне с ней, есть завсегдатаи, есть и новые советчики, однако в одном все мои книги едины: они были созданы в значительной мере благодаря другим людям. Этой книгой я обязан более всего моему большому другу, нейрофизиологу из Калтеха Ралфу Эдолфсу. За годы моей работы над «Эмоциональностью» Ралф объяснил мне множество понятий и познакомил с другими специалистами, он читал мои черновики, оказав этим громадную поддержку. Его коллега Дейвид Эндерсон тоже чрезвычайно помог, как и их коллеги-нейрофизиологи Джеймс Расселл, Джеймс Кросс и Лиза Фельдман-Барретт. Мне повезло поприставать с вопросами к двум практикующим клиническим психологам – Лиз фон Шлегель и Кимберли Эндерсен, а также к психиатру-криминологу Грегу Коэну. Философ Нэйтен Кинг поделился своими соображениями о представлениях античных греков. Мои друзья и родственники вычитали

множество черновиков этой книги и показали мне, где мои сочинения хромают,— вот эти люди: Сесилия Милан, Алексей Млодинов, Николай Млодинов, Оливия Млодинов, Сэнфорд Пёрлисс, Фред Роуз и моя супруга Донна Скотт — не только любящая и заботливая жена, но и потрясающий редактор, чьим мнением я дорожу и на чей совет полагаюсь абсолютно во всем. Благодарен я и Эндрю Уэберу в «Пантеон Букс», и моему редактору Эдварду Кастенмайеру — он держал как всегда высокую планку «Пантеона» и делился со мной блистательными и созидательными замечаниями. Черпать из непревзойденных литературных навыков и опыта Эдварда — возможность неизменно ценная, и я ее не упускаю; эта книга — не исключение. Кэтрин Брэдшо и Сьюзен Гинзберг из «Райтерз Хаус» тоже никогда меня не бросают — начиная с зародыша идеи и заканчивая обсуждениями дизайна обложки. Со Сьюзен я познакомился в 2000 году, и то было началом прекрасной дружбы и состоятельной писательской карьеры. И наконец, последнее прощание — моей дорогой матери, чья жизнь, а теперь и смерть подарили мне множество уроков, на какие опирался я во всех своих книгах.

ПРИМЕЧАНИЯ

1 Некоторые нейронные последовательности (паттерны) вообще никак не связаны с амигдалой. См.: Justin S. Feinstein et al., "Fear and Panic in Humans with Bilateral Amygdala Damage," *Nature Neuroscience* 16 (2013): 270. О страхе и тревоге см.: Lisa Feldman Barrett, *How Emotions Are Made* (New York: Houghton Mifflin Harcourt, 2017).

2 Andrew T. Drysdale et al., "Resting-State Connectivity Biomarkers Define Neurophysiological Subtypes of Depression," *Nature Medicine* 23 (2017): 28–38.

3 James Gross and Lisa Feldman Barrett, "The Emerging Field of Affective Neuroscience," *Emotion* 13 (2013): 997–998.

4 James A. Russell, "Emotion, Core Affect, and Psychological Construction," *Cognition and Emotion* 23 (2009): 1259–1283.

5 Ralph Adolphs and David J. Anderson, *The Neuroscience of Emotion: A New Synthesis* (Princeton, N. J.: Princeton University Press, 2018), 3.

6 Feldman Barrett, *How Emotions Are Made*, xv.

7 Charlie Burton, "After the Crash: Inside Richard Branson's $600 Million Space Mission," *GQ,* июль 2017 года.

8 Интервью с сотрудником компании «Скейлд Композитс», Мохаве, Калифорния, 30 сентября 2017 года. Интервьюируемый пожелал остаться неназванным.

[9] Melissa Bateson et al., “Agitated Honeybees Exhibit Pessimistic Cognitive Biases,” *Current Biology* 21 (2011): 1070–1073.

[10] Платон, «Федр», 253 d-e, цит. по пер. А. Егунова.— *Примеч. переводчика.*

[11] Thomas Dixon, “‘Emotion’: The History of a Keyword in Crisis,” *Emotion Review* 4 (октябрь 2012 г.): 338–344; Tiffany Watt Smith, *The Book of Human Emotions* (New York: Little, Brown, 2016), 6–7.

[12] Thomas Dixon, The History of Emotions Blog, April 2, 2020, emotionsblog.history.qmul.ac.uk.

[13] Amy Maxmen, “Sexual Competition Among Ducks Wreaks Havoc on Penis Size,” *Nature* 549 (2017): 443.

[14] Kate Wong, “Why Humans Give Birth to Helpless Babies,” Scientific American, 28 августа 2012 г.

[15] Lisa Feldman Barrett, *How Emotions Are Made* (New York: Houghton Mifflin Harcourt, 2017), 167.

[16] Там же, 164–165.

[17] «The Expression of the Emotions in Man and Animals», пер. названия В. Кузина.— *Примеч. переводчика.*

[18] Пер. Н. Левитана.— *Примеч. переводчика.*

[19] См. главу 9 в: Rand Swenson, *Review of Clinical and Functional Neuroscience*, Dartmouth Medical School, 2006, www.dartmouth.edu.

[20] Peter Farley, “A Theory Abandoned but Still Compelling,” *Yale Medicine* (осень 2008 г.).

[21] Michael R. Gordon, “Ex-Soviet Pilot Still Insists KAL 007 Was Spying,” *New York Times*, 9 декабря 1996 г.

[22] См., напр.: Ellen Langer et al., “The Mindlessness of Ostensibly Thoughtful Action: The Role of ’Placebic’ Information in Interpersonal Interaction,” *Journal of Personality and Social Psychology* 36 (1978): 635–642.

[23] “Black Headed Cardinal Feeds Goldfish,” *YouTube*, 25 июля 2010 г., www.youtube.com.

[24] Yanfei Liu and K. M. Passino, “Biomimicry of Social Foraging Bacteria for Distributed Optimization: Models, Principles, and Emergent Behaviors,” *Journal of Optimization Theory and Applications* 115 (2002): 603–628.

[25] Paul B. Rainey, “Evolution of Cooperation and Conflict in Experimental Bacterial Populations,” *Nature* 425 (2003): 72; R. Craig MacLean et al., “Evaluating Evolutionary

Models of Stress-Induced Mutagenesis in Bacteria," *Nature Reviews Genetics* 14 (2013): 221; Ivan Erill et al., "Aeons of Distress: An Evolutionary Perspective on the Bacterial SOS Response," *FEMS Microbiology Reviews* 31 (2007): 637–656.

26 Antonio Damasio, *The Strange Order of Things: Life, Feeling, and the Making of Cultures* (New York: Pantheon, 2018), 20.

27 Jerry M. Burger et al., "The Pique Technique: Overcoming Mindlessness or Shifting Heuristics?," *Journal of Applied Social Psychology* 37 (2007): 2086–2096; Michael D. Santos et al., "Hey Buddy, Can You Spare Seventeen Cents? Mindful Persuasion and the Pique Technique," *Journal of Applied Social Psychology* 24, № 9 (1994): 755–764.

28 Richard M. Young, "Production Systems in Cognitive Psychology," в: *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences* (New York: Elsevier, 2001).

29 F. B. M. de Waal, *Chimpanzee Politics: Power and Sex Among Apes* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1982). [Рус. пер. Д. Кралечкина.— *Примеч. перев.*]

30 Интервью с Эндерсоном, 13 июня 2018 г.

31 Kaspar D. Mossman, "Profile of David J. Anderson," *PNAS* 106 (2009): 17623–17625.

32 Yael Grosjean et al., "A Glial Amino-Acid Transporter Controls Synapse Strength and Homosexual Courtship in Drosophila," *Nature Neuroscience* 11, № 1 (2008): 54–61.

33 G. Shohat-Ophir et al., "Sexual Deprivation Increases Ethanol Intake in Drosophila," *Science* 335 (2012): 1351–1355.

34 Paul R. Kleinginna and Anne M. Kleinginna, "A Categorized List of Emotion Definitions, with Suggestions for a Consensual Definition," *Motivation and Emotion* 5 (1981): 345–379. См. также: Carroll E. Izard, "The Many Meanings/Aspects of Emotion: Definitions, Functions, Activation, and Regulation," *Emotion Review* 2 (2010): 363–370.

35 Stephanie A. Shields and Beth A. Koster, "Emotional Stereotyping of Parents in Child Rearing Manuals, 1915–1980," *Social Psychology Quarterly* 52, № 1 (1989): 44–55.

36 Э. Шрёдингер, «Что такое жизнь», гл. 6 (пер. К. Егоровой).— *Примеч. переводчика.*

37 Еккл. 3:20 (синодальный перевод).— *Примеч. переводчика.*

38 W. B. Cannon, *The Wisdom of the Body* (New York: W. W. Norton, 1932).

[39] См., напр.: James A. Russell, “Core Affect and the Psychological Construction of Emotion,” *Psychological Review* 110 (2003): 145–172; Michelle Yik, James A. Russell, and James H. Steiger, “A 12-Point Circumplex Structure of Core Affect,” *Emotion* 11 (2011): 705. См. также: Antonio Damasio, *The Strange Order of Things: Life, Feeling, and the Making of Cultures* (New York: Pantheon, 2018). В этой книге Дамасио описывает, по сути, что такое ядерный аффект, который он именует гомеостатическим чувством.

[40] Christine D. Wilson-Mendenhall et al., “Neural Evidence That Human Emotions Share Core Affective Properties,” *Psychological Science* 24 (2013): 947–956.

[41] Там же.

[42] Michael L. Platt, Scott A. Huettel, “Risky Business: The Neuroeconomics of Decision Making Under Uncertainty,” *Nature Neuroscience* 11 (2008): 398–403; Thomas Caraco, “Energy Budgets, Risk, and Foraging Preferences in Dark-Eyed Juncos (Junco hyemalis),” *Behavioral Ecology and Sociobiology* 8 (1981): 213–217.

[43] John Donne, Devotions upon Emergent Occasions (Cambridge, U. K.: Cambridge University Press, 2015), 98. [Джон Донн, «Обращений к Господу в час нужды и бедствий», размышление XVII; пер. Е. Калашниковой и Н. Волжиной.— *Примеч. перев.*]

[44] Damasio, Strange Order of Things, глава 4.

[45] Shadi S. Yarandi et al., “Modulatory Effects of Gut Microbiota on the Central Nervous System: How Gut Could Play a Role in Neuropsychiatric Health and Diseases,” *Journal of Neurogastroenterology and Motility* 22 (2016): 201.

[46] Tal Shomrat, Michael Levin, “An Automated Training Paradigm Reveals Long-Term Memory in Planarians and Its Persistence Through Head Regeneration,” *Journal of Experimental Biology* 216 (2013): 3799–3810.

[47] Stephen M. Collins et al., “The Adoptive Transfer of Behavioral Phenotype via the Intestinal Microbiota: Experimental Evidence and Clinical Implications,” *Current Opinion in Microbiology* 16, № 3 (2013): 240–245.

[48] Peter Andrey Smith, “Brain, Meet Gut,” *Nature* 526, № 7573 (2015): 312.

49 См., напр.: Tyler Halverson and Kannayiram Alagiakrishnan, "Gut Microbes in Neurocognitive and Mental Health Disorders," *Annals of Medicine* 52 (2020): 423–443.

50 Gale G. Whiteneck et al., *Aging with Spinal Cord Injury* (New York: Demos Medical Publishing, 1993), vii.

51 George W. Hohmann, "Some Effects of Spinal Cord Lesions on Experienced Emotional Feelings," *Psychophysiology* 3 (1966): 143–156.

52 См., напр.: Francesca Pistoia et al., "Contribution of Interoceptive Information to Emotional Processing: Evidence from Individuals with Spinal Cord Injury," *Journal of Neurotrauma* 32 (2015): 1981–1986.

53 Nayan Lamba et al., "The History of Head Transplantation: A Review," *Acta Neurochirurgica* 158 (2016): 2239–2247.

54 Sergio Canavero, "HEAVEN: The Head Anastomosis Venture Project Outline for the First Human Head Transplantation with Spinal Linkage," *Surgical Neurology International* 4 (2013): S335–S342.

55 Paul Root Wolpe, "A Human Head Transplant Would Be Reckless and Ghastly. It's Time to Talk About It," *Vox*, June 12, 2018, www.vox.com.

56 Rainer Reisenzein et al., "The Cognitive-Evolutionary Model of Surprise: A Review of the Evidence," *Topics in Cognitive Science* 11 (2019): 50–74.

57 Shai Danziger et al., "Extraneous Factors in Judicial Decisions," *Proceedings of the National Academy of Sciences* 108 (2011): 6889–6892.

58 Jeffrey A. Linder et al., "Time of Day and the Decision to Prescribe Antibiotics," *JAMA Internal Medicine* 174 (2014): 2029–2031.

59 Shai Danziger et al., "Extraneous Factors in Judicial Decisions," Proceedings of the National Academy of Sciences 108 (2011): 6889–6892.

60 Jing Chen et al., "Oh What a Beautiful Morning! Diurnal Influences on Executives and Analysts: Evidence from Conference Calls," *Management Science* (январь 2018 г.).

61 Brad J. Bushman, "Low Glucose Relates to Greater Aggression in Married Couples," *PNAS*111 (2014): 6254–6257.

62 Christina Sagioglou and Tobias Greitemeyer, "Bitter Taste Causes Hostility," *Personality and Social Psychology Bulletin* 40 (2014): 1589–1597.

63 Почти все о Дираке взято из: Graham Farmelo, *The Strangest Man: The Hidden Life of Paul Dirac, Mystic of the Atom* (New York: *Perseus*, 2009), 252–263.

64 Там же, с. 293.

65 Там же, с. 438.

66 Barry Leibowitz, "Wis. Man Got Shot — Intentionally — in 'Phenomenally Stupid' Attempt to Win Back Ex-girlfriend," *CBS News*, 28 июля 2011 г., www.cbsnews.com; Paul Thompson, "'Phenomenally Stupid' Man Has His Friends Shoot Him Three Times to Win Ex-girlfriend's Pity," *Daily Mail*, 28 июля 2011 г.

67 Интервью с Пёрлиссом, в Юридическом центре Пёрлисса, 9 декабря 2020 г.

68 См.: John Tooby and Leda Cosmides, "The Evolutionary Psychology of the Emotions and Their Relationship to Internal Regulatory Variables," в: *Handbook of Emotions*, 3rd ed., eds. Michael Lewis, Jeannette M. Haviland-Jones, and Lisa Feldman Barrett (New York: Guilford, 2008), 114–137.

69 Eric J. Johnson and Amos Tversky, "Affect, Generalization, and the Perception of Risk," *Journal of Personality and Social Psychology* 45 (1983): 20.

70 Aaron Sell et al., "Formidability and the Logic of Human Anger," *Proceedings of the National Academy of Sciences* 106 (2009): 15 073–15 078.

71 Edward E. Smith et al., *Atkinson and Hilgard's Introduction to Psychology* (Belmont, Calif.: Wadsworth, 2003), 147; Elizabeth Loftus, *Witness for the Defense: The Accused, the Eyewitness, and the Expert Who Puts Memory on Trial* (New York: St. Martin's Press, 2015).

72 Michel Tuan Pham, "Emotion and Rationality: A Critical Review and Interpretation of Empirical Evidence," *Review of General Psychology* 11 (2007): 155.

73 Carmelo M. Vicario et al., "Core, Social, and Moral Disgust are Bounded: A Review on Behavioral and Neural Bases of Repugnance in Clinical Disorders," *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 80 (2017): 185–200; Borg Schaich et al., "Infection, Incest, and Iniquity: Investigating the Neural Correlates of Disgust and Morality," *Journal of Cognitive Neuroscience* 20 (2008): 1529–1546.

74 Simone Schnall et al., "Disgust as Embodied Moral Judgment," *Personality and Social Psychology Bulletin* 34 (2008): 1096–1109.

75 Kendall J. Eskine et al., "A Bad Taste in the Mouth: Gustatory Disgust Influences Moral Judgment," *Psychological Science* 22 (2011): 295–299.

76 Kendall J. Eskine et al., "The Bitter Truth About Morality: Virtue, Not Vice, Makes a Bland Beverage Taste Nice," *PLoS One* 7 (2012): e41159.

77 Mark Schaller and Justin H. Park, "The Behavioral Immune System (and Why It Matters)," *Current Directions in Psychological Science* 20 (2011): 99–103.

78 Dalvin Brown, "'Fact Is I Had No Reason to Do It': Thousand Oaks Gunman Posted to Instagram During Massacre," *USA Today*, 10 ноября 2018 г.

79 Pham, "Emotion and Rationality."

80 См., напр.: Ralph Adolphs, "Emotion," *Current Biology* 13 (2010).

81 Alison Jing Xu et al., "Hunger Promotes Acquisition of Nonfood Objects," *Proceedings of the National Academy of Sciences* (2015): 201417712.

82 Seunghee Han et al., "Disgust Promotes Disposal: Souring the Status Quo" (*Faculty Research Working Paper Series*, RWP10–021, John F. Kennedy School of Government, Harvard University, 2010); Jennifer S. Lerner et al., "Heart Strings and Purse Strings: Carryover Effects of Emotions on Economic Decisions," *Psychological Science* 15 (2004): 337–341.

83 Laith Al-Shawaf et al., "Human Emotions: An Evolutionary Psychological Perspective," *Emotion Review* 8 (2016): 173–186.

84 Dan Ariely and George Loewenstein, "The Heat of the Moment: The Effect of Sexual Arousal on Sexual Decision Making," *Journal of Behavioral Decision Making* 19 (2006): 87–98.

85 См., напр.: Martie G. Haselton and David M. Buss, "The Affective Shift Hypothesis: The Functions of Emotional Changes Following Sexual Intercourse," *Personal Relationships* 8 (2001): 357–369.

86 См., напр.: B. Kyu Kim and Gal Zauberman, "Can Victoria's Secret Change the Future? A Subjective Time Perception Account of Sexual-Cue Effects on Impatience," *Journal of Experimental Psychology: General* 142 (2013): 328.

87 Donald Symons, *The Evolution of Human Sexuality* (New York: Oxford University Press, 1979), 212–213.

88 Shayna Skakoon-Sparling et al., "The Impact of Sexual Arousal on Sexual Risk-Taking and Decision-Making in Men and Women," *Archives of Sexual Behavior* 45 (2016): 33–42.

89 Charmaine Borg and Peter J. de Jong, “Feelings of Disgust and Disgust-Induced Avoidance Weaken Following Induced Sexual Arousal in Women,” *PLoS One* 7 (сентябрь 2012 г.): 1–7.

90 Hassan H. López et al., “Attractive Men Induce Testosterone and Cortisol Release in Women,” *Hormones and Behavior* 56 (2009): 84–92.

91 Sir Ernest Shackleton, *The Heart of the Antarctic* (London: Wordsworth Editions, 2007), 574. [Цит. из: Ernest Henry Shackleton, *South: the story of Shackleton’s last expedition, 1914–1917*, гл. 9.— *Примеч. перев.*]

92 Michelle N. Shiota et al., “Beyond Happiness: Building a Science of Discrete Positive Emotions,” *American Psychologist* 72 (2017): 617–643.

93 Barbara L. Fredrickson and Christine Branigan, “Positive Emotions Broaden the Scope of Attention and Thought-Action Repertoires,” *Cognition and Emotion* 19 (2005): 313–332.

94 Barbara L. Fredrickson, “The Role of Positive Emotions in Positive Psychology: The Broaden-and-Build Theory of Positive Emotions,” *American Psychologist* 56 (2001): 218; Barbara L. Fredrickson, “What Good are Positive Emotions?,” *Review of General Psychology* 2 (1998): 300.

95 Paul Piff and Dachar Keltner, “Why Do We Experience Awe?,” *New York Times*, 22 мая 2015 г.

96 Samantha Dockray and Andrew Steptoe, “Positive Affect and Psychobiological Processes,” *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 35 (2010): 69–75.

97 Andrew Steptoe et al., “Positive Affect and Health-Related Neuroendocrine, Cardiovascular, and Inflammatory Processes,” *Proceedings of the National Academy of Sciences* 102 (2005): 6508–6512.

98 Пер. А. Андреевой, Ю. Деглиной, Н. Парфеновой.— *Примеч. переводчика.*

99 Sheldon Cohen et al., “Emotional Style and Susceptibility to the Common Cold,” *Psychosomatic Medicine* 65 (2003): 652–657.

100 B. Grinde, “Happiness in the Perspective of Evolutionary Psychology,” *Journal of Happiness Studies* 3 (2002): 331–354.

101 Chris Tkach and Sonja Lyubomirsky, “How Do People Pursue Happiness? Relating Personality, Happiness-Increasing Strategies, and Well-Being,” *Journal of Happiness Studies* 7 (2006): 183–225.

102 Melissa M. Karnaze and Linda J. Levine, “Sadness, the Architect of Cognitive Change,” в: *The Function of Emotions*, ed. Heather C. Lench (New York: Springer, 2018).

103 Kevin Au et al., “Mood in Foreign Exchange Trading: Cognitive Processes and Performance,” *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 91 (2003): 322–338.

104 Anton J. M. De Craen et al., “Placebos and Placebo Effects in Medicine: Historical Overview,” *Journal of the Royal Society of Medicine* 92 (1999): 511–515.

105 Leonard A. Cobb et al., “An Evaluation of Internal-Mammary-Artery Ligation by a Double-Blind Technic,” *New England Journal of Medicine* 260 (1959): 1115–1118; E. Dimond et al., “Comparison of Internal Mammary Artery Ligation and Sham Operation for Angina Pectoris,” *American Journal of Cardiology* 5 (1960): 483–486.

106 Rasha Al-Lamee et al., “Percutaneous Coronary Intervention in Stable Angina (ORBITA): A Double-Blind, Randomised Controlled Trial,” *Lancet* 39 (2018): 31–40.

107 Gina Kolata, “‘Unbelievable’: Heart Stents Fail to Ease Chest Pain,” *New York Times*, 2 ноября 2017 г.

108 Michael Boiger and Batja Mesquita, “A Socio-dynamic Perspective on the Construction of Emotion,” в: *The Psychological Construction of Emotions*, ed. Lisa Feldman Barrett and James A. Russell (New York: Guilford Press, 2015), 377–398.

109 Rainer Reisenstein, “The Schachter Theory of Emotion: Two Decades Later,” *Psychological Bulletin* 94 (1983): 239–264; Randall L. Rose and Mandy Neidermeyer, “From Rudeness to Road Rage: The Antecedents and Consequences of Consumer Aggression,” в: *Advances in Consumer Research*, ed. Eric J. Arnould and Linda M. Scott (Provo, Utah: Association for Consumer Research, 1999), 12–17.

110 Рус. изд.: М.: Лайвбук, 2013, 2019. Пер. Ш. Мартыновой.— *Примеч. переводчика.*

111 Richard M. Warren, “Perceptual Restoration of Missing Speech Sounds,” *Science*, 23 января 1970 г., 392–393; Richard M. Warren and Roselyn P. Warren, “Auditory Illusions and Confusions,” *Scientific American* 223 (1970): 30–36.

112 Robin Goldstein et al., “Do More Expensive Wines Taste Better? Evidence from a Large Sample of Blind Tastings,” *Journal of Wine Economics* 3, № 1 (весна 2008 г.): 1–9.

113 William James, “The Physical Basis of Emotion,” *Psychological Review* 1 (1894): 516–529.

114 J. S. Feinstein et al., “Fear and Panic in Humans with Bilateral Amygdala Damage,” *Nature Neuroscience* 16 (2013): 270–272.

115 Lisa Feldman Barrett, “Variety Is the Spice of Life: A Psychological Construction Approach to Understanding Variability in Emotion,” *Cognition and Emotion* 23 (2009): 1284–1306.

116 Там же.

117 Boiger and Mesquita, “Socio-dynamic Perspective on the Construction of Emotion.”

118 R. I. Levy, *Tahitians: Mind and Experience in the Society Islands* (Chicago: University of Chicago Press, 1975).

119 James A. Russell, “Culture and the Categorization of Emotions,” Psychological Bulletin 110 (1991): 426; James A. Russell, “Natural Language Concepts of Emotion,” *Perspectives in Personality* 3 (1991): 119–137.

120 Ralph Adolphs et al., “What Is an Emotion?,” *Current Biology* 29 (2019): R1060–R1064.

121 David Strege, “Elephant’s Road Rage Results in Fatality,” *USA Today*, 30 ноября 2018 г.

122 Peter Salovey and John D. Mayer, “Emotional Intelligence,” Imagination, Cognition, and Personality 9 (1990): 185–211.

123 Adam D. Galinsky et al., “Why It Pays to Get Inside the Head of Your Opponent: The Differential Effect of Perspective Taking and Empathy in Strategic Interactions,” *Psychological Science* 19 (2008): 378–384.

124 Diana I. Tamir and Jason P. Mitchell, “Disclosing Information About the Self Is Intrinsically Rewarding,” *Proceedings of the National Academy of Sciences* 109 (2012): 8038–8043.

125 Sophie Roberts, “You Can’t Eat It,” *Sun*, 16 мая 2017 г., www.thesun.co.uk.

126 Ella P. Lacey, “Broadening the Perspective of Pica: Literature Review,” *Public Health Reports* 105, № 1 (1990): 29.

127 Tom Lorenzo, “Michel Lotito: The Man Who Ate Everything,” *CBS Local*, 1 октября 2012 г., tailgatefan.cbslocal.com.

128 Junko Hara et al., “Genetic Ablation of Orexin Neurons in Mice Results in Narcolepsy, Hypophagia, and Obesity,” *Neuron* 30 (2001): 345–354.

129 Robert G. Heath, "Pleasure and Brain Activity in Man," *Journal of Nervous and Mental Disease* 154 (1972): 3–17.

130 О личной истории Хита можно почитать здесь: Robert Colville, "The 'Gay Cure' Experiments That Were Written out of Scientific History," *Mosaic*, 4 июля 2016 г., mosaicscience.com; Judith Hooper and Dick Teresi, *The Three-Pound Universe* (New York: Tarcher, 1991), 152–161; Christen O'Neal et al., "Dr. Robert G. Heath: A Controversial Figure in the History of Deep Brain Stimulation," *Neurosurgery* Focus 43 (2017): 1–8; John Gardner, "A History of Deep Brain Stimulation: Technological Innovation and the Role of Clinical Assessment Tools," *Social Studies of Science* 43 (2013): 707–728.

131 Dominik Gross and Gereon Schäfer, "Egas Moniz (1874–1955) and the 'Invention' of Modern Psychosurgery: A Historical and Ethical Reanalysis Under Special Consideration of Portuguese Original Sources," *Neurosurgical Focus* 30, № 2 (2011): E8.

132 Elizabeth Johnston and Leah Olsson, *The Feeling Brain: The Biology and Psychology of Emotions* (New York: W. W. Norton, 2015), 125; Bryan Kolb and Ian Q. Whishaw, An Introducton to Brain and Behavior, 2nd ed. (New York: Worth Publishers, 2004), 392–394; Patrick Anselme and Mike J. F. Robinson, "'Wanting,' 'Liking,' and Their Relation to Consciousness," *Journal of Experimental Psychology: Animal Learning and Cognition* 42 (2016): 123–140.

133 Johnston and Olsson, *Feeling Brain*, 125.

134 Daniel H. Geschwind and Jonathan Flint, "Genetics and Genomics of Psychiatric Disease," *Science* 349 (2015): 1489–1494; T. D. Cannon, "How Schizophrenia Develops: Cognitive and Brain Mechanisms Underlying Onset of Psychosis," *Trends in Cognitive Science* 19 (2015): 744–756.

135 Peter Milner, "Peter M. Milner," *Society for Neuroscience*, www.sfn.org.

136 Lauren A. O'Connell and Hans A. Hofmann, "The Vertebrate Mesolimbic Reward System and Social Behavior Network: A Comparative Synthesis," *Journal of Comparative Neurology* 519 (2011): 3599–3639.

137 Anselme and Robinson, "'Wanting,' 'Liking,' and Their Relation to Consciousness," 123–140.

138 Amy Fleming, "The Science of Craving," *Economist*, 7 мая 2015 г.; Anselme and Robinson, "'Wanting,' 'Liking,' and Their Relation to Consciousness."

[139] Kent C. Berridge, “Measuring Hedonic Impact in Animals and Infants: Microstructure of Affective Taste Reactivity Patterns,” *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 24 (2000): 173–198.

[140] Обзор ранних работ и взглядов Берриджа см. в: Terry E. Robinson and Kent C. Berridge, “The Neural Basis of Drug Craving: An Incentive-Sensitization Theory of Addiction,” *Brain Research Reviews* 18 (1993): 247–291.

[141] Kent C. Berridge and Elliot S. Valenstein, “What Psychological Process Mediates Feeding Evoked by Electrical Stimulation of the Lateral Hypothalamus?,” *Behavioral Neuroscience* 105 (1991).

[142] Anselme and Robinson, “‘Wanting,’ ‘Liking,’ and Their Relation to Consciousness,” 123–140; см. также вебсайт Берриджа и: Johnston and Olsson, *Feeling Brain*, 123–143.

[143] Обзор см. в: Kent C. Berridge and Morten L. Kringelbach, “Neuroscience of Affect: Brain Mechanisms of Pleasure and Displeasure,” *Current Opinion in Neurobiology* 23 (2013): 294–303; Anselme and Robinson, “‘Wanting,’ ‘Liking,’ and Their Relation to Consciousness,” 123–140.

[144] Ab Litt, Uzma Khan, and Baba Shiv, “Lusting While Loathing: Parallel Counterdriving of Wanting and Liking,” *Psychological Science* 21, № 1 (2010): 118–125, dx.doi.org/10.1177/0956797609355633.

[145] M. J. F. Robinson et al., “Roles of ‘Wanting’ and ‘Liking’ in Motivating Behavior: Gambling, Food, and Drug Addictions,” в: *Behavioral Neuroscience of Motivation*, eds. Eleanor H. Simpson and Peter D. Balsam (New York: Springer, 2016), 105–36.

[146] Xianchi Dai, Ping Dong, and Jayson S. Jia, “When Does Playing Hard to Get Increase Romantic Attraction?,” *Journal of Experimental Psychology: General* 143 (2014): 521.

[147] *The History of Xenophon*, пер. Henry Graham Dakyns (New York: Tandy-Thomas, 1909), 4:64–71.

[148] Fleming, “Science of Craving.”

[149] Anselme and Robinson, “‘Wanting,’ ‘Liking,’ and Their Relation to Consciousness,” 123–140.

[150] Wilhelm Hofmann et al., “Desire and Desire Regulation,” в: *The Psychology of Desire*, ed. Wilhelm Hofmann and Loran F. Nordgren (New York: Guilford Press, 2015).

[151] Anselme and Robinson, “‘Wanting,’ ‘Liking,’ and Their Relation to Consciousness,” 123–140; Todd Love et al., “Neuroscience of Internet Pornography Addiction: A Review and Update,” *Behavioral Sciences* 5, № 3 (2015): 388–433.

152 Morten Kringelbach, Kent Berridge, "Motivation and Pleasure in the Brain," в: Hofmann and Nordgren, *Psychology of Desire.*

153 Wendy Foulds Mathes et al., "The Biology of Binge Eating," *Appetite* 52 (2009): 545–553.

154 "Sara Lee Corp.," *Advertising Age*, сентябрь 2003 г., adage.com.

155 Paul M. Johnson and Paul J. Kenny, "Addiction-Like Reward Dysfunction and Compulsive Eating in Obese Rats: Role for Dopamine D2 Receptors," *Nature Neuroscience* 13 (2010): 635.

156 Michael Moss, "The Extraordinary Science of Addictive Junk Food," *New York Times*, 20 февраля 2013 г.

157 Ashley N. Gearhardt et al., "The Addiction Potential of Hyperpalatable Foods," *Current Drug Abuse Reviews* 4 (2011): 140–145.

158 Robinson et al., "Roles of 'Wanting' and 'Liking' in Motivating Behavior."

159 Bernard Le Foll et al., "Genetics of Dopamine Receptors and Drug Addiction: A Comprehensive Review," *Behavioural Pharmacology* 20 (2009): 1–17.

160 Nikolaas Tinbergen, *The Study of Instinct* (New York: Oxford University Press, 1951); Deirdre Barrett, *Supernormal Stimuli: How Primal Urges Overran Their Evolutionary Purpose* (New York: W. W. Norton, 2010).

161 Gearhardt et al., "Addiction Potential of Hyperpalatable Foods."

162 Moss, "Extraordinary Science of Addictive Junk Food."

163 K. M. Flegal et al., "Estimating Deaths Attributable to Obesity in the United States," *American Journal of Public Health* 94 (2004): 1486–1489.

164 Этот рассказ составлен по материалам из: John Johnson and Bill Long, Tyson-Douglas: The Inside Story of the Upset of the Century (Lincoln, Neb.: Potomac Books, 2008), и Joe Layden, *The Last Great Fight: The Extraordinary Tale of Two Men and How One Fight Changed Their Lives Forever* (New York: Macmillan, 2008); Martin Domin, "Buster Douglas Reveals His Mum Was the Motivation for Mike Tyson Upset as Former World Champion Recalls Fight 25 Years On," *Mail Online*, 11 февраля 2015 г., www.dailymail.co.uk.

165 Muhammad Ali, *The Greatest: My Own Story*, with Richard Durham (New York: Random House, 1975).

166 Martin Fritz Huber, "A Brief History of the Sub-4-Minute Mile," *Outside*, 9 июня 2017 г., www.outsideonline.com.

[167] Уильям Шекспир, «Гамлет», акт 3, сцена 1. [Цит. по пер. П. Гнедича.— *Примеч. перев.*]

[168] David D. Daly and J. Grafton Love, "Akinetic Mutism," *Neurology* 8 (1958).

[169] William W. Seeley et al., "Dissociable Intrinsic Connectivity Networks for Salience Processing and Executive Control," *Journal of Neuroscience* 27 (2007): 2349–2356.

[170] Emily Singer, "Inside a Brain Circuit, the Will to Press On," *Quanta Magazine*, 5 декабря 2013 г., www.quantamagazine.org.

[171] Josef Parvizi et al., "The Will to Persevere Induced by Electrical Stimulation of the Human Cingulate Gyrus," *Neuron* 80 (2013): 1259–1367.

[172] Singer, "Inside a Brain Circuit, the Will to Press On."

[173] Erno J. Hermans et al., "Stress-Related Noradrenergic Activity Prompts Large-Scale Neural Network Reconfiguration," *Science* 334 (2011): 1151–1153; Andrea N. Goldstein and Matthew P. Walker, "The Role of Sleep in Emotional Brain Function," *Annual Review of Clinical Psychology* 10 (2014): 679–708.

[174] Tingting Zhou et al., "History of Winning Remodels Thalamo-PFC Circuit to Reinforce Social Dominance," *Science* 357 (2017): 162–168.

[175] См., напр.: M. C. Pensel et al., "Executive Control Processes Are Associated with Individual Fitness Outcomes Following Regular Exercise Training: Blood Lactate Profile Curves and Neuroimaging Findings," *Science Reports* 8 (2018): 4893; S. F. Sleiman et al., "Exercise Promotes the Expression of Brain Derived Neurotrophic Factor (BDNF) Through the Action of the Ketone Body β-hydroxybutyrate," *eLife* 5 (2016): e15092.

[176] Y. Y. Tang et al., "Brief Meditation Training Induces Smoking Reduction," *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA* 110 (2013): 13 971–12 975.

[177] Robert S. Marin, Ruth C. Biedrzycki, and Sekip Firinciogullari, "Reliability and Validity of the Apathy Evaluation Scale," *Psychiatry Research* 38 (1991): 143–162; Robert S. Marin and Patricia A. Wilkosz, "Disorders of Diminished Motivation," *Journal of Head Trauma Rehabilitation* 20 (2005): 377–388; Brendan J. Guercio, "The Apathy Evaluation Scale: A Comparison of Subject, Informant, and Clinician Report in Cognitively Normal Elderly and Mild Cognitive Impairment," *Journal of Alzheimer's Disease* 47 (2015): 421–432; Richard Levy and Bruno Dubois, "Apathy and the Functional Anatomy of

the Prefrontal Cortex–Basal Ganglia Circuits," *Cerebral Cortex* 16 (2006): 916–928.

178 Goldstein and Walker, "Role of Sleep in Emotional Brain Function."

179 Там же.

180 Matthew Walker, *Why We Sleep: Unlocking the Power of Sleep and Dreams* (New York: Scribner, 2017), 204.

181 См., напр.: Richard J. Davidson, "Well-Being and Affective Style: Neural Substrates and Biobehavioural Correlates," *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B: Biological Sciences* 359 (2004): 1395–1411.

182 Mary K. Rothbart, "Temperament, Development, and Personality," *Current Directions in Psychological Science* 16 (2007): 207–212.

183 Richard J. Davidson and Sharon Begley, *The Emotional Life of Your Brain* (New York: Plume, 2012), 97–102.

184 Greg Miller, "The Seductive Allure of Behavioral Epigenetics," *Science* 329 (2010): 24–29.

185 June Price Tangney and Ronda L. Dearing, *Shame and Guilt* (New York: Guilford Press, 2002), 207–214.

186 См., напр., результаты в контрольной группе в: Giorgio Coricelli, Elena Rusconi, and Marie Claire Villeval, "Tax Evasion and Emotions: An Empirical Test of Re-integrative Shaming Theory," *Journal of Economic Psychology* 40 (2014): 49–61; Jessica R. Peters and Paul J. Geiger, "Borderline Personality Disorder and Self-Conscious Affect: Too Much Shame but Not Enough Guilt?," *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment* 7, № 3 (2016): 303; Kristian L. Alton, "Exploring the Guilt-Proneness of Non-traditional Students" (магистерская диссертация, Southern Illinois University at Carbondale, 2012); Nicolas Rüsch et al., "Measuring Shame and Guilt by Self-Report Questionnaires: A Validation Study," *Psychiatry Research* 150, № 3 (2007): 313–325.

187 Tangney and Dearing, *Shame and Guilt.*

188 См., напр.: Souheil Hallit et al., "Validation of the Hamilton Anxiety Rating Scale and State Trait Anxiety Inventory A and B in Arabic Among the Lebanese Population," *Clinical Epidemiology and Global Health* 7 (2019): 464–470; Ana Carolina Monnerat Fioravanti-Bastos, Elie Cheniaux, and J. Landeira-Fernandez, "Development and Validation of a Short-Form

Version of the Brazilian State-Trait Anxiety Inventory," *Psicologia: Reflex o e Cr tica* 24 (2011): 485–494.

[189] Konstantinos N. Fountoulakis et al., "Reliability and Psychometric Properties of the Greek Translation of the State-Trait Anxiety Inventory Form Y: Preliminary Data," *Annals of General Psychiatry* 5, № 2 (2006): 6.

[190] См., напр. там же: Tracy A. Dennis, "Interactions Between Emotion Regulation Strategies and Affective Style: Implications for Trait Anxiety Versus Depressed Mood," *Motivation and Emotion* 31 (2007): 203.

[191] Arnold H. Buss and Mark Perry, "The Aggression Questionnaire," *Journal of Personality and Social Psychology* 63 (1992): 452–459.

[192] Judith Orloff, Emotional Freedom (New York: Three Rivers Press, 2009), 346.

[193] Peter Hills and Michael Argyle, "The Oxford Happiness Questionnaire: Compact Scale for the Measurement of Psychological Well-Being," *Personality and Individual Differences* 33 (2002): 1073–1082.

[194] См., напр.: Ellen Chung, Vloreen Nity Mathew, and Geetha Subramaniam, "In the Pursuit of Happiness: The Role of Personality," *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences* 9 (2019): 10–19; Nicole Hadjiloucas and Julie M. Fagan, "Measuring Happiness and Its Effect on Health in Individuals That Share Their Time and Talent While Participating in 'Time Banking'" (2014); Madeline Romaniuk, Justine Evans, and Chloe Kidd, "Evaluation of an Equine-Assisted Therapy Program for Veterans Who Identify as 'Wounded, Injured, or Ill' and Their Partners," *PLoS One* 13 (2018); Leslie J. Francis and Giuseppe Crea, "Happiness Matters: Exploring the Linkages Between Personality, Personal Happiness, and Work-Related Psychological Health Among Priests and Sisters in Italy," *Pastoral Psychology* 67 (2018): 17–32; Mandy Robbins, Leslie J. Francis, and Bethan Edwards, "Prayer, Personality, and Happiness: A Study Among Undergraduate Students in Wales," *Mental Health, Religion, and Culture* 11 (2008): 93–99.

[195] Ed Diener et al., "Happiness of the Very Wealthy," *Social Indicators Research* 16 (1985): 263–274.

[196] Kennon M. Sheldon and Sonja Lyubomirsky, "Revisiting the Sustainable Happiness Model and Pie Chart: Can Happiness

Be Successfully Pursued?," *Journal of Positive Psychology* (2019): 1–10.

197 Sonja Lyubomirsky, The How of Happiness: A Scientific Approach to Getting the Life You Want (New York: Penguin Press, 2008).

198 R. Chris Fraley, "Information on the Experiences in Close Relationships-Revised (ECR-R) Adult Attachment Questionnaire," labs.psychology.illinois.edu.

199 Semir Zeki, "The Neurobiology of Love," *FEBS Letters* 581 (2007): 2575–2579.

200 T. Joel Wade, Gretchen Auer, and Tanya M. Roth, "What Is Love: Further Investigation of Love Acts," *Journal of Social,* Evolutionary, and Cultural Psychology 3 (2009): 290.

201 Piotr Sorokowski et al., "Love Influences Reproductive Success in Humans," Frontiers in Psychology 8 (2017): 1922.

202 Jeremy Axelrod, "Philip Larkin: 'An Arundel Tomb,' " www.poetryfoundation.org.

203 Robert E. Bartholomew et al., "Mass Psychogenic Illness and the Social Network: Is It Changing the Pattern of Outbreaks?," *Journal of the Royal Society of Medicine* 105 (2012): 509–512; Donna M. Goldstein and Kira Hall, "Mass Hysteria in Le Roy, New York," *American Ethologist* 42 (2015): 640–657; Susan Dominus, "What Happened to the Girls in Le Roy," *New York Times*, 7 марта 2012 г.

204 L. L. Langness, "Hysterical Psychosis: The Cross-Cultural Evidence," *American Journal of Psychiatry* 124 (август 1967 г.): 143–152.

205 Adam Smith, *The Theory of Moral Sentiments* (1759; New York: Augustus M. Kelley, 1966). [Адам Смит, «Теория нравственных чувств», цит. по пер. А. Грязнова.— *Примеч. перев.*]

206 Frederique de Vignemont and Tania Singer, "The Empathic Brain: How, When, and Why?," *Trends in Cognitive Sciences* 10 (2006): 435–441.

207 Elaine Hatfield et al., "Primitive Emotional Contagion," *Review of Personality and Social Psychology* 14 (1992): 151–177.

208 W. S. Condon and W. D. Ogston, "Sound Film Analysis of Normal and Pathological Behavior Patterns," *Journal of Nervous Mental Disorders* 143 (1966): 338–347.

209 James H. Fowler and Nicholas A. Christakis, "Dynamic Spread of Happiness in a Large Social Network: Longitudinal Analysis

over 20 Years in the Framingham Heart Study," *BMJ* 337 (2008): a2338.

210 Adam D. I. Kramer, Jamie E. Guillory, and Jeffrey T. Hancock, "Experimental Evidence of Massive-Scale Emotional Contagion Through Social Networks," *Proceedings of the National Academy of Sciences* 111 (2014): 8788–8790.

211 Emilio Ferrara and Zeyao Yang, "Measuring Emotional Contagion in Social Media," *PLoS One* 10 (2015): e0142390.

212 Allison A. Appleton and Laura D. Kubzansky, "Emotion Regulation and Cardiovascular Disease Risk," в: *Handbook of Emotion Regulation*, ed. J. J. Gross (New York: Guilford Press, 2014), 596–612.

213 James Stockdale, "Tranquility, Fearlessness, and Freedom" (лекция в Школе командного состава морских десантных сил в Куантико, Вирджиния, 18 апреля 1995 г.); "Vice Admiral James Stockdale," некролог, *Guardian*, 7 июля 2005 г.

214 Epictetus, *The Enchiridion* (New York: Dover, 2004), 6. [Эпиктет, «Энхиридион. Краткое руководство к нравственной жизни», XIV, § 2. Цит. по пер. А. Тыжова.— *Примеч. перев.*]

215 Там же, I, § 5.

216 J. McMullen et al., "Acceptance Versus Distraction: Brief Instructions, Metaphors, and Exercises in Increasing Tolerance for Self-Delivered Electric Shocks," *Behavior Research and Therapy* 46 (2008): 122–129.

217 Amit Etkin et al., "The Neural Bases of Emotion Regulation," *Nature Reviews Neuroscience* 16 (2015): 693–700.

218 Grace E. Giles et al., "Cognitive Reappraisal Reduces Perceived Exertion During Endurance Exercise," *Motivation and Emotion* 42 (2018): 482–496.

219 Mark Fenton-O'Creevy et al., "Thinking, Feeling, and Deciding: The Influence of Emotions on the Decision Making and Performance of Traders," *Journal of Organizational Behavior* 32 (2010): 1044–1061.

220 Daniel Kahneman, *Thinking, Fast and Slow* (New York: Farrar, Straus and Giroux, 2011).

221 Matthew D. Lieberman et al., "Subjective Responses to Emotional Stimuli During Labeling, Reappraisal, and Distraction," *Emotion* 11 (2011): 468–480.

222 Andrew Reiner, "Teaching Men to Be Emotionally Honest," *New York Times*, 4 апреля 2016 г.

[223] Matthew D. Lieberman et al., “Putting Feelings into Words,” *Psychological Science* 18 (2007): 421–428.

[224] Rui Fan et al., “The Minute-Scale Dynamics of Online Emotions Reveal the Effects of Affect Labeling,” *Nature Human Behaviour* 3 (2019): 92.

[225] Уильям Шекспир, «Макбет», акт 4, сцена 3. [Цит. по пер. А. Радловой.– *Примеч. перев.*]

КНИГИ ЛЕОНАРДА МЛОДИНОВА



**«Радуга Фейнмана.
Поиск красоты в физике и в жизни»**

Замысел книги родился в коридорах одного из лучших исследовательских заведений в мире — Калифорнийского технологического института. Там молодой физик Леонард Млодинов, будущий писатель и популяризатор науки, познакомился с выдающимся ученым и нобелевским лауреатом Ричардом Фейнманом.

По Фейнману, и физика, и сама жизнь управляются интуицией и вдохновением — и презрением к правилам и обычаям.

Погрузитесь в документальный рассказ Леонарда Млодинова о гении науки и провокаторе Ричарде Фейнмане, его амбициях и фальстартах, верности своей подлинной страсти, мыслях о творчестве и любви.

КНИГИ ЛЕОНАРДА МЛОДИНОВА



**«Прямоходящие мыслители.
Путь человека от обитания на деревьях
до постижения мироустройства»**

Всего пару миллионов лет назад мы жевали коренья и учились ходить прямо, а теперь управляем самолетами, шлем мгновенные сообщения, исследуем воду на Марсе.

Как нам вообще это удалось? Как мы перебрались из пещер в небоскребы? Как из алхимии кристаллизировали периодическую таблицу элементов? Как мы разъяли атом и додумались до квантов? Об этом всем и многом другом — в книге Леонарда Млодинова.

КНИГИ ЛЕОНАРДА МЛОДИНОВА



**«(Не)осознанное.
Как бессознательный ум
управляет нашим поведением»**

Леонард Млодинов раскрывает нам глаза на то, как подсознательный ум формирует наши переживания и восприятие мира.

Из книги вы узнаете: что такое теория вероятностей, теория случайных блужданий и как применять их в жизни; что является случаем, а что закономерностью; зачем нужна статистика и как с ней обращаться; почему правдивый рассказ зачастую менее правдоподобен, нежели выдумка.

КНИГИ ЛЕОНАРДА МЛОДИНОВА



**«(Не)совершенная случайность.
Как случай управляет
нашей жизнью»**

Эта книга — научно-популярный труд по теории вероятностей и математической статистике, составленный из исторических экскурсов, личных воспоминаний и многочисленных рассказов об общеизвестных событиях с вероятностной подоплекой.

Из книги вы узнаете: почему мы иногда вспоминаем то, чего не было; как наше эго отстаивает свое достоинство; можно ли видеть что-то, но не знать об этом; как преуспеть в личной жизни, политике и привлечении самок трупиалов.

КНИГИ ЛЕОНАРДА МЛОДИНОВА



«Евклидово окно.
История геометрии от параллельных
прямых до гиперпространства»

«Евклидово окно» – уникальный рассказ о пяти великих ученых: Евклиде, Декарте, Гауссе, Эйнштейне, Виттене и их открытиях в области геометрии.

Из книги вы узнаете: о пяти революциях представлений о пространстве; о великих умах, создававших и создающих науку; о скромном обаянии графиков; о необходимой неопределенности бытия.

КНИГИ ЛЕОНАРДА МЛОДИНОВА



«Эластичность.
Гибкое мышление в эпоху перемен»

Существует два основных способа мышления: аналитическое, в котором преобладает логика, и эластичное, которое формирует новые идеи и неожиданные решения задач. Именно эластичное мышление позволяет человеку успешно приспосабливаться к безумному ритму жизни.

.



Леонард Млодинов

Эмоциональность

Как чувства формируют наше мышление

Перевод с английского Шаши Мартыновой
Научный редактор к.п.н. Анна Петрова
Редактор Максим Немцов
Макет Леонида Харченко
Верстка Светланы Зорькиной
Корректор Инна Тимохина

Подписано в печать 29.04.2022
Формат 84×108/32. Усл. п. л. 17,64.
Бумага офсетная. Печать офсетная
Тираж 2000 экз. Заказ №

ООО «Издательство «Лайвбук»
117105, Москва, Варшавское шоссе, д. 1, стр. 1–2

По вопросам оптовых закупок
обращайтесь по электронному адресу
tatiana@livebooks.ru и тел. +7 (495)114-52-45

Все книги издательства
можно приобрести в магазине редакции:
Москва, ул. Большая Ордынка, д. 13/9, стр. 1, под. 2, оф. 9.
Тел. +7 (495)114-52-45
и на сайте livebooks.ru

Ищите нас в социальных сетях:
www.vk.com/livebookph
https://t.me/livebooks